



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO-14001:2015 PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS

MOREIRA LOAIZA ANTHONY ADRIAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

ZAPUTT ROBLES MILENE PAULETTE
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA
ISO-14001:2015 PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS**

**MOREIRA LOAIZA ANTHONY ADRIAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**ZAPUTT ROBLES MILENE PAULETTE
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**MACHALA
2020**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TRABAJO TITULACIÓN
PROYECTO INTEGRADOR

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO-14001:2015
PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN
HUAQUILLAS

MOREIRA LOAIZA ANTHONY ADRIAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

ZAPUTT ROBLES MILENE PAULETTE
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MAZA JAIME ENRIQUE

MACHALA, 23 DE DICIEMBRE DE 2020

MACHALA
2020

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO-14001:2015 PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1%

2

www.onlineportal.org

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, MOREIRA LOAIZA ANTHONY ADRIAN y ZAPUTT ROBLES MILENE PAULETTE, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO-14001:2015 PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de diciembre de 2020



MOREIRA LOAIZA ANTHONY ADRIAN
0750010829



ZAPUTT ROBLES MILENE PAULETTE
0750073546

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo se lo dedico a mis padres por su incondicionalidad, a mi esposo por su paciencia y ayuda brindada, y especialmente a mi hijo, que es mi motor principal para salir adelante y mi motivación de superación de todos los días.

Zaputt Robles Milene Paulette

El presente trabajo investigativo se lo dedico a mis padres y hermano, por el constante apoyo brindado y a todas las personas que estuvieron presentes durante su desarrollo, ofreciendo su tiempo y conocimiento.

Moreira Loaiza Anthony Adrian

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por darme salud y fortaleza para continuar con mis estudios universitarios, a mis padres por ser mi soporte y siempre estar dispuestos a apoyarme en todo lo que me propongo, a la Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Sociales y a los docentes de la carrera de Gestión Ambiental, especialmente a mi tutor por proporcionarme los conocimientos necesarios para culminar con éxito mi trabajo investigativo.

Zaputt Robles Milene Paulette

Agradezco a Dios, a la Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Sociales, planta de docentes de Carrera de Gestión Ambiental, por haber compartido sus conocimientos a lo largo del semestre y ser una guía en la realización del trabajo.

Moreira Loaiza Anthony Adrian

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO-
14001:2015 PARA LA DIRECCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
DEL CANTÓN HUAQUILLAS**

Autores

Anthony Adrián Moreira Loaiza

Milene Paulette Zaputt Robles

Tutor

Ing. Agr. Jaime Enrique Maza Maza, Mgs.

RESUMEN

Toda empresa o institución, tanto pública como privada, debe tener una estructura organizacional bien definida, que permita establecer el recurso humano necesario para cumplir sus funciones, además de tener designadas las responsabilidades, considerando que el perfil profesional del personal sea el adecuado; cuando una institución posee una estructura organizacional inadecuada, su desempeño se verá afectado de manera negativa, ocasionando que el servicio que ofrece no cumpla con las expectativas correspondientes. El presente proyecto consta de tres capítulos, el primero se enfoca en el diagnóstico del objeto de estudio, el segundo en la propuesta integradora, y el tercero en la valoración de la factibilidad.

El capítulo I detalla que el enfoque del presente trabajo es cuali-cuantitativo, porque se obtienen resultados subjetivos y exactos; de igual manera se consideró la investigación descriptiva, exploratoria, de campo y documental; para la recopilación de información primaria e identificación de los problemas de mayor relevancia en el área de estudio, se aplicó la entrevista no estandarizada, posteriormente se realizó una evaluación de impactos basada en una metodología empleada por el Ministerio del Ambiente, la cual consiste en realizar un análisis de la magnitud e importancia del impacto a través de diversos parámetros para obtener un rango porcentual de los problemas o impactos previamente identificados, en donde se priorizaron aquellos que cuentan con un mayor porcentaje de significancia; obteniendo como resultado que, en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Huaquillas, el problema central radica en la falta de cumplimiento de requisitos legales y creación de proyectos y programas ambientales, causados principalmente por su estructura organizacional deficiente y falta de personal especializado en la parte

ambiental, provocando que no puedan cumplir de manera eficaz con las competencias exclusivas que establece la Constitución de la República del Ecuador 2008.

En el capítulo II, de acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo anterior, se plantea como propuesta la elaboración de un esquema del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal Huaquillas, con la finalidad de mejorar su estructura organizacional y puedan cumplir a cabalidad con las funciones que les compete. El SGA cuenta con lineamientos esenciales para que cualquier institución pueda mejorar el desempeño ambiental y aumentar su eficiencia operativa, se la puede considerar como una herramienta que facilita la organización de la estructura interna, incluyendo todos los procesos y actividades que correspondan, con el objetivo de consumir todas las exigencias ambientales y sociales.

En el capítulo III, se determinó la factibilidad de la propuesta, para ello se utilizaron herramientas de investigación, entre las cuales se encuentra el Modelo de las 7s de McKinsey para la dimensión técnica, que establece factores esenciales que deben ser trabajados de manera íntegra para lograr el éxito en la organización; el Método de costos evitados para la dimensión económica, la cual indica el ahorro que se puede generar en la institución, al evitar la generación de impactos ambientales; la Matriz FODA para la dimensión social, esta permitió realizar un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del SGA; y finalmente el Diagrama de Ishikawa para la dimensión ambiental, más conocido como el diagrama de causa-efecto, esta herramienta facilita el planteamiento de soluciones ante los diversos problemas que se presentan; los análisis realizados en cada dimensión demuestran resultados positivos, indicando que la propuesta es factible.

En conclusión, el esquema del SGA permitirá mejorar la estructura organizacional de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, y consecuentemente cumplir con sus competencias, mejorando su imagen institucional y el entorno socio-ambiental en el cantón Huaquillas, además, servirá como un referente para que otras instituciones instauren su propio SGA.

Palabras Clave: Sistema de Gestión Ambiental, Norma ISO 14001:2015, estructura organizacional, Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM TO IMPROVE THE
PERFORMANCE OF THE INTEGRAL SOLID WASTE MANAGEMENT
DIRECTORATE OF THE CANTON HUAQUILLAS**

Authors

Anthony Adrián Moreira Loaiza

Milene Paulette Zaputt Robles

Tutor

Ing. Agr. Jaime Enrique Maza Maza, Mgs.

ABSTRACT

Every company or institution, both public and private, must have a well-defined organizational structure, which allows establishing the human resources necessary to fulfill its functions, in addition to having designated responsibilities, considering that the professional profile of the personnel is adequate; When an institution has an inadequate organizational structure, its performance will be negatively affected, causing the service it offers to not meet expectations. This project consists of three chapters, the first focuses on the diagnosis of the object of study, the second on the integrative proposal, and the third on the assessment of feasibility.

Chapter I details that the approach of the present work is quali-quantitative, because subjective and exact results are obtained; In the same way, descriptive, exploratory, field and documentary research was considered; For the collection of primary information and identification of the most relevant problems in the study area, the non-standardized interview was applied, subsequently an impact assessment was carried out based on a methodology used by the Ministry of the Environment, which consists of performing an analysis of the magnitude and importance of the impact through various parameters to obtain a percentage range of previously identified problems or impacts, where those with a higher percentage of significance were prioritized; Obtaining as a result that, in the Directorate of Integral Management of Solid Waste Management of the Decentralized Autonomous Government of the Huaquillas canton, the central problem lies in the lack of compliance with legal requirements and the creation of environmental projects and programs, mainly caused by its organizational structure deficient and lack of specialized personnel in the environmental part, causing them to be unable to comply effectively with the exclusive powers established by the Constitution of the Republic of Ecuador 2008.

In chapter II, according to the results obtained in the previous chapter, the elaboration of a scheme of the Environmental Management System based on the ISO 14001: 2015 standard for the Directorate of Integral Management of Solid Waste Management of the GAD Municipal Huaquillas, in order to improve its organizational structure and to be able to fully comply with the functions that correspond to them. The EMS has essential guidelines so that any institution can improve environmental performance and increase its operational efficiency, it can be considered as a tool that facilitates the organization of the internal structure, including all the corresponding processes and activities, with the objective of consummate all environmental and social requirements.

In chapter III, the feasibility of the proposal was determined, for this, research tools were used, among which is the McKinsey 7s Model for the technical dimension, which establishes essential factors that must be worked in an integral way to achieve success in the organization; the Method of costs avoided for the economic dimension, which indicates the savings that can be generated in the institution, by avoiding the generation of environmental impacts; The SWOT Matrix for the social dimension, this allowed to carry out an analysis of the Strengths, Opportunities, Weaknesses and Threats of the EMS; and finally the Ishikawa Diagram for the environmental dimension, better known as the cause-effect diagram, this tool facilitates the proposal of solutions to the various problems that arise; the analyzes carried out in each dimension show positive results, indicating that the proposal is feasible.

In conclusion, the EMS scheme will allow to improve the organizational structure of the Directorate of Integral Management of Solid Waste Management, and consequently fulfill its competences, improving its institutional image and the socio-environmental environment in the Huaquillas canton, in addition, it will serve as a benchmark for other institutions to establish their own EMS.

Key Words: Environmental Management System, ISO 14001: 2015 Standard, organizational structure, Directorate of Integral Management of Solid Waste Management.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|------------|
| DEDICATORIA | V |
| AGRADECIMIENTO | VI |
| RESUMEN | VII |
| ABSTRACT | IX |
| INTRODUCCIÓN | 16 |
| CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO | 18 |
| 1.1. CONCEPCIONES, NORMAS O ENFOQUES DIAGNÓSTICOS | 18 |
| Concepciones | 18 |
| Marco Legal | 22 |
| Enfoque diagnóstico..... | 25 |
| 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIAGNÓSTICO | 26 |
| 1.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS | 34 |
| Análisis del contexto | 34 |
| Matriz de requerimientos | 36 |
| 1.4. SELECCIÓN DE REQUERIMIENTO A INTERVENIR: JUSTIFICACIÓN .. | 37 |
| CAPITULO II: PROPUESTA INTEGRADORA | 38 |
| 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA..... | 38 |
| 2.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA..... | 39 |
| Objetivo General | 39 |
| Objetivos Específicos..... | 39 |
| 2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES..... | 39 |
| Esquema del Sistema de Gestión Ambiental..... | 42 |
| 2.4. FASES DE IMPLEMENTACIÓN | 51 |
| 2.5. RECURSOS LOGÍSTICOS | 53 |
| CAPITULO III: VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD | 54 |
| 3.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TÉCNICA..... | 54 |
| 3.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA | 56 |
| 3.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL..... | 58 |
| 3.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL..... | 60 |
| CONCLUSIONES | 62 |
| RECOMENDACIONES | 63 |
| BIBLIOGRAFÍA | 64 |
| ANEXOS | 71 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----------|
| TABLA 1. Marco Legal..... | 22 |
| TABLA 2. Matriz de Requerimientos..... | 36 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----------|
| Cuadro 1. Definición y valoración de la magnitud de los impactos | 30 |
| Cuadro 2. Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos | 31 |
| Cuadro 3. Evaluación y obtención del valor de impacto..... | 33 |
| Cuadro 4. Cronograma de la propuesta integradora..... | 51 |
| Cuadro 5. Cronograma de las fases de implementación del SGA..... | 52 |
| Cuadro 6. Recursos logísticos para la implementación de la propuesta integradora | 53 |
| Cuadro 7. Análisis FODA | 58 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1. Ubicación del área de estudio | 26 |
| Figura 2. Organigrama estructural de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos | 28 |
| Figura 3. Modelo PHVA | 40 |
| Figura 4. Proyección de la organización del SGA | 41 |
| Figura 5. Recursos logísticos del SGA | 53 |
| Figura 6. Modelo de las "Siete S" de McKinsey | 54 |
| Figura 7. Método de costos evitados o inducidos | 56 |
| Figura 8. Diagrama de Ishikawa | 60 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|------------|
| Anexo 1. Estructura Orgánica del GAD Municipal del cantón Huaquillas | 71 |
| Anexo 2. Entrevista al Director de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos | 72 |
| Anexo 3. Desarrollo del Esquema del Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Huaquillas | 74 |
| Anexo 4. Matriz de Registro de Revisión del SGA | 89 |
| Anexo 5. Registro de Necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos | 90 |
| Anexo 6. Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales..... | 91 |
| Anexo 7. Procedimiento de identificación y Registro de Requisitos Legales | 96 |
| Anexo 8. Procedimiento para la Planificación de Acciones | 98 |
| Anexo 9. Procedimiento de formación y toma de conciencia..... | 100 |
| Anexo 10. Procedimiento para la comunicación | 102 |
| Anexo 11. Procedimiento de elaboración y control de documentos | 104 |
| Anexo 12. Procedimiento de control operacional | 107 |
| Anexo 13. Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias | 109 |
| Anexo 14. Procedimiento de evaluación de cumplimiento | 111 |
| Anexo 15. Procedimiento de Auditoria Interna | 114 |
| Anexo 16. Formato de informe de revisión por la Dirección General | 116 |
| Anexo 17. Procedimiento de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva . | 117 |

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la preocupación por cuidar el ambiente ha ido en aumento, cada vez es más evidente el deterioro ambiental ocasionado por los actuales modelos de consumo y producción y la inadecuada disposición de desechos. Según (Aguilera Peña & Santana Moncayo, 2017) “las organizaciones han interiorizado la necesidad de gestionar eficazmente el ambiente y con ello cumplir con una legislación más estricta” (pág. 148).

A nivel mundial, existen empresas u organizaciones que han modificado su forma de operar y han tenido que, “adaptarse a una situación actual de mayor compromiso con el medio ambiente y la sociedad” (Pérez Espinoza, Espinoza Carrión, & Peralta Mocha, 2016, pág. 169). Según (Colom Gorgues, 2015), esto se debe principalmente a la aparición del “desarrollo sostenible, término acuñado en las Naciones Unidas, después de las reacciones habidas contra el deterioro medioambiental” (pág. 26). De acuerdo con (Rodríguez-Córdova, 2016) “es indispensable la aplicación de la gestión ambiental en las organizaciones, debido a que, permite planificar y administrar racionalmente los recursos naturales” (pág. 2), es por ello que, “la tendencia actual es orientar la gestión ambiental hacia el desarrollo sostenible, pero de una manera más global, reorientada hacia la integración total de lo social, lo económico y lo ambiental” (Arteta-Peña, Moreno-Pino, & Steffanell-De León, 2017, pág. 4). Por tanto, debe ser comprendida como la resultante de la interacción técnico-científico y social-participativo. De acuerdo con Madrigal (2013), lo primero hace referencia a la investigación y búsqueda de posibles soluciones económicamente factibles y ambientalmente viables y lo segundo a que debe atenderse las causas y no solo los efectos, contando con la participación activa de la sociedad.

Según (Acuña, Figueroa, & Wilches, 2017), “el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se presenta como una de las estrategias propuestas a nivel mundial para hacer frente a los problemas ambientales” (pág. 145), está basado en la Norma ISO 14001 y como expresan (Alaña Castillo, Morán Molina, & Sanmartín Ramón, 2017) “ha sido diseñado para ser implementado en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica” (pág. 146). El SGA proporciona lineamientos encaminados a alcanzar el desarrollo sostenible y como afirma González-Rivero (2016), entre las ventajas de su aplicación se encuentran: cumplimiento de la legislación ambiental, concientizar a la comunidad, mejorar la imagen y la competitividad, cumplir con los estándares de desempeño ambiental y mejorar las finanzas.

De acuerdo con, (Lozano-Rivas, y otros, 2017) “el ambiente es un bien público y, en consecuencia, su manejo debería estar también embebido en la función y administración pública” (pág. 55), además, “la gestión ambiental debe ser un compromiso ineludible de todo tipo de organizaciones” (Avendaño Castro, Rueda Vera, & Paz Montes, 2016, pág. 126). En Ecuador, durante los últimos años se han desarrollado políticas, normas y reglamentos encaminados a proteger y conservar el ambiente, como el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, donde se plasman artículos direccionados a garantizar la calidad ambiental, así mismo, a nivel cantonal los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GAD), son entidades públicas que tienen responsabilidad directa, inmediata e ineludible hacia el medio ambiente, y de acuerdo con el artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador, son los que tienen como competencia exclusiva el manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental, sin embargo, existen ciudades que no cumplen a cabalidad sus competencias, como es el caso del GAD Municipal del cantón Huaquillas.

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal del cantón Huaquillas, tiene responsabilidades ambientales, sin embargo, actualmente presentan limitantes que impiden el cumplimiento acertado de su labor, como la falta de recursos humanos, asignación adecuada de recursos, programas o proyectos ambientales. Frente a esto, el SGA se presenta como una alternativa que ofrece lineamientos encaminados a mejorar su organización interna, y cumplir sus responsabilidades ambientales y sociales; su implementación será de gran importancia para el cantón Huaquillas debido a que contribuirá a generar estrategias para mejorar, conservar y proteger el ambiente y consecuentemente reducir la contaminación, fortalecer la cultura ambiental, y por ende la calidad de vida de todos sus habitantes, además se ajusta a la Política 3.4 del Objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida, que tiene como finalidad garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, y contribuye especialmente al cumplimiento de la meta 11.6 del objetivo once de la Agenda 2030, que se centra en reducir el impacto ambiental negativo prestando especial atención a la calidad del aire y gestión de desechos.

Bajo este contexto, el presente trabajo tiene como finalidad, evaluar la estructura organizacional de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del cantón Huaquillas mediante métodos cuali-cuantitativo que permitirán establecer un eficaz esquema de Sistema de Gestión Ambiental, mediante las Normas ISO 14001:2015.

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. CONCEPCIONES, NORMAS O ENFOQUES DIAGNÓSTICOS

Concepciones

Gobierno Autónomo Descentralizado

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados pueden ser considerados como organismos públicos que abarcan competencias exclusivas dentro de su territorio, además, los mismos son emancipados a la jerarquía del gobierno central; Velásquez, García, Rodríguez y González (2018) mencionan que estas instituciones deben enfocarse en generar, desarrollar y mantener diversos procesos o funciones que permitan mejorar su desempeño en las diferentes actividades y responsabilidades que les compete, con la finalidad de obtener resultados favorables para el ambiente y la sociedad.

Política Ambiental

La política ambiental “estimula un consenso civilizatorio en relación a la protección del medio ambiente y construye una serie de instrumentos institucionales para lidiar con problemas específicos” (Franchini, Viola, & Barros-Platiau, 2017, pág. 191). Esto quiere decir que, pretende desarrollar e implementar diversas estrategias que permitan identificar y organizar diferentes actividades productivas, permitiendo alcanzar una mejor calidad de vida, al mismo tiempo que se realiza las gestiones correspondientes para atenuar y evitar aquellos impactos que puedan generar contaminación al entorno natural.

Gestión Ambiental

Bofill, Cueva y Barreno (2016) expresan que, la gestión ambiental se puede vincular con el desarrollo sostenible, porque busca alcanzar el equilibrio entre diferentes dimensiones: lo social, económico y ambiental, y esto se puede lograr a través de un correcto crecimiento económico en la sociedad, teniendo en consideración la utilización adecuada de los recursos naturales, de tal forma que ayude en la conservación del ambiente. Además (Díaz Gómez, 2019) indican que “la gestión ambiental, es, simplemente, el manejo del impacto de las actividades de una organización sobre el ambiente” (pág. 145), por tanto, su aplicabilidad involucra una serie de ventajas que benefician tanto al ambiente como a la sociedad en general.

Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible es el término acuñado por las Naciones Unidas, que busca satisfacer las necesidades de las actuales generaciones sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, para ello “exige el diseño de estrategias transversales, que permitan preservar al planeta, con una sociedad plena y un desarrollo económico justo, donde desaparezcan las brechas sociales y se evite la destrucción del planeta” (Ojeda-Pérez, García-Bueno, & González-Franco, 2019, pág. 93). Por otro lado, Alaña, Benítez y Sotomayor (2017) argumentan que, aquellos países direccionados hacia el desarrollo sostenible, deben considerar varios factores relacionados con la política ambiental para implementar medidas.

Impacto Ambiental

Se puede considerar como impacto ambiental a los “distintos procesos productivos que generan una serie de residuos y emisiones ocasionadas por actividades, procesos o comportamientos humanos, económicos, sociales, culturales, políticos u otros” (Montilla, Morillo, Linares, & Alizo, 2018, pág. 132). Es decir, es aquel “efecto que una determinada acción directa del hombre produce sobre el medio en sus distintos componentes” (Rivera & Senna, 2017). Además, Casas y Puig (2017) expresan que estos impactos están vinculados directamente a la cultura contemporánea de la actualidad, porque en la mayoría de los casos, la razón de su generación son por causas éticas y culturales que se presentan en la población.

Manejo de desechos sólidos

La generación y acumulación de desechos sólidos nace desde los principios del ser humano, sin embargo, debido al crecimiento excesivo de la población en las últimas décadas, esto se ha convertido en un problema de alta prioridad, porque puede ocasionar impactos irreparables al ambiente y a la salud de la población, por este motivo los gobiernos locales deben realizar las gestiones correspondientes que abarquen desde la generación hasta la disposición final de los desechos sólidos (Ruiz, Álvarez, & Ortiz, 2017). Es decir, para lograr una protección eficaz del entorno natural se debe tener en cuenta varios procesos o prácticas que ayuden a reducir la generación de desechos y su inadecuado manejo, partiendo desde una correcta estructura organizacional de las funciones en la entidad que estará a cargo.

Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001

Acuña, Figueroa y Wilches (2017) establecen que la norma ISO 14001 tiene como propósito ser una guía que indique los lineamientos fundamentales para llevar a cabo un correcto manejo de la contaminación ambiental, misma que debe mantenerse en equilibrio con todas aquellas necesidades socioeconómicas que se presenten en la población. Es decir, “los sistemas de gestión se convierten pues en herramientas administrativas para lograr los objetivos propuestos por las instituciones, sean públicas o privadas” (Leuro-Rodríguez, 2017, pág. 60).

Es importante mencionar que “la posibilidad de certificar un sistema de gestión ambiental conlleva un esfuerzo para los integrantes de las organizaciones que participan en esta tarea, sobre todo durante las fases de diseño e implantación del sistema” (Minaverri & Cáceres, 2016, pág. 69). Cabe destacar que, la implantación de este Sistema basado en la Norma ISO 14001 es voluntario.

Origen de la Norma ISO 14001

La normatividad de estandarización universal ISO, fue puesta en marcha en 1996 con el nombre de “Norma ISO 14001”, con la finalidad de alcanzar el equilibrio entre los tres pilares de la sostenibilidad, lo ambiental, social y económico, y con ello lograr satisfacer las necesidades que requieren las generaciones presentes, sin poner en riesgo a las generaciones futuras de poder satisfacer sus propias necesidades (Norma ISO 14001, 2015). En esta norma se instituyen etapas para la gestión ambiental encaminadas a minimizar, prevenir, limpiar o eliminar efectos de la contaminación, además de concientizar a toda la población, para que se apliquen medidas direccionadas a conservar el ambiente (Reyes-Chapman & Ochoa-Ávila, 2019).

Objetivos de la Norma ISO 14001

La (Norma ISO 14001, 2015) cuenta con diferentes objetivos para el desarrollo, siendo los siguientes:

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención
- Mitigación de los impactos ambientales
- Mitigar los efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación

- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización
- Consigue beneficios financieros y operacionales que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas.

Ventajas de la Norma ISO 14001

La implementación de la Norma trae consigo algunas ventajas, entre las cuales están el aumento de la eficacia ambiental, debido a que se anticipa a los posibles problemas ambientales que se puedan generar, evitando su aparición; ayuda a optimizar el uso de materias primas y energías; facilita el cumplimiento de la legislación y política ambiental de la organización; crea una mejor estructura y organiza las actividades y funciones que se realizan de manera cotidiana; aumenta la confianza de los trabajadores y demás partes interesadas, entre otros (Norma ISO 14001, 2015).

Importancia de los sistemas de gestión ambiental en los organismos públicos

El autor Torres (2011) indica que la gestión en las entidades gubernamentales suele ser ineficiente, llegando a ser ilegítima en algunos casos, de este modo se olvidan de atender las necesidades del pueblo y su entorno, lo que conlleva a que se genere desconfianza en el mismo. Por este motivo es necesario implementar normas que ayuden a estructurar una mejor organización, como el sistema de gestión ambiental, con el fin de mejorar la calidad de los servicios y la toma de acciones por cuestiones ambientales.

Las entidades públicas deben mantener la misma preocupación que el pueblo por mantener y conservar el entorno que se encuentra a nuestro alrededor y tomar acciones por los posibles impactos que se pueden generar a causa de las actividades que realizan los diferentes tipos de empresas (Aibar Guzmán, 2002). Con la implementación de un nuevo modelo de gestión, los organismos públicos lograran realzar su imagen social, además de recuperar la confianza por parte del pueblo.

TABLA 1. Marco Legal

| CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008 | |
|--|--|
| Art. 14 | Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, <i>sumak kawsay</i> . Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. |
| Art. 71 | La naturaleza o <i>Pacha Mama</i> , donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema. |
| Art. 238 | Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de la autonomía permitirá la secesión del territorio nacional. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los consejos provinciales y los consejos regionales. |
| Art. 264 | Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: 4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. |
| Art. 376 | Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado. |

CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN

| | |
|---|--|
| Art. 54.- Funciones | Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes: a) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales. k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales. |
| Art. 55.- Competencias exclusivas | Tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. |
| Art. 57 Atribuciones del concejo municipal | Al concejo municipal le corresponde: f) Conocer la estructura orgánico funcional del gobierno autónomo descentralizado municipal; |

REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE

| | |
|--|---|
| Art. 21 Políticas ambientales nacionales de educación ambiental | La Autoridad Ambiental Nacional desarrollará y emitirá la política nacional de educación ambiental, la cual será difundida y ejecutada de manera transversal en todos los ámbitos del sistema de Educativo Nacional, en coordinación con la Autoridad Nacional de Educación y las unidades desconcentradas. La Autoridad Ambiental Nacional mantendrá una coordinación interinstitucional con los Gobiernos Autónomos Descentralizados que corresponda, para el ejercicio e implementación de políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y campañas de educación ambiental que involucre la gestión ambiental descentralizada. |
|--|---|

CÓDIGO ORGÁNICO DEL TRABAJO

| | |
|---|--|
| Art. 121 Obligaciones de los empleadores | Las entidades públicas o semipúblicas, las empresas o empleadores, estarán obligados a proporcionar al Consejo Nacional de Salarios, la información que fuere requerida para el cabal cumplimiento de sus funciones. |
|---|--|

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017-2021 TODA UNA VIDA DE ECUADOR

| | |
|-------------------|--|
| Eje 1 | Derechos para todos durante toda la vida |
| Objetivo 3 | Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones. |

| | |
|---------------------|---|
| Política 3.4 | Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global. |
|---------------------|---|

PACTO GLOBAL – RED ECUADOR

| | |
|--------------------|--|
| Principio 7 | Las Empresas deberán apoyar un enfoque de precaución respecto a los desafíos del medio ambiente. |
| Principio 8 | Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental. |
| Principio 9 | Las Empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente. |

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

| | |
|--------------------|--|
| Objetivo 11 | Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. |
| Objetivo 12 | Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles. |
| Objetivo 16 | Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. |

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN #1

| | |
|--------------------------------|--|
| Dominio | Desarrollo Social. |
| Líneas | Infraestructura y Ordenamiento Territorial. |
| Nudos problematizadores | Planificación, seguimiento y control de gestión de territorio. |

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN #2

| | |
|--------------------------------|--|
| Dominio | Biodiversidad y Ambiente. |
| Líneas | Ambiente y Conservación. |
| Nudos problematizadores | Representaciones de la conservación. Ambiente, sujetos y territorios. |

Fuente: Cuerpo Normativo Ecuatoriano

Enfoque diagnóstico

Para el presente trabajo, se utilizó la investigación aplicada, que consiste en el planteamiento de posibles soluciones que permitan resolver un problema específico, mediante el fortalecimiento del conocimiento para su aplicación (Lozada, 2014). Además, su enfoque será cuali-cuantitativo, debido a que se consigue información subjetiva y datos exactos dentro del área de estudio. Sánchez (2019) expresa que, la investigación cualitativa se basa en la recolección de evidencias que permitan realizar una descripción profunda del fenómeno a estudiar, mediante la observación e interacción directa con individuos; mientras que la investigación cuantitativa consiste en la obtención de datos que sean cuantificables, es decir, que se puedan medir a través diversas herramientas e instrumentos estadísticos con el propósito de conseguir resultados objetivos.

Es importante mencionar que, también se han considerado diversos tipos de investigación para la recolección de información, detalladas a continuación:

Investigación descriptiva, “permite describir las características de una población o del tema a estudiar e intenta dar respuesta a interrogantes como quién, qué, dónde, cuándo y cómo” (Merino, Pintado, Sánchez, & Grande, 2015, pág. 20). Es decir, consiste en caracterizar el objeto de estudio en un momento determinado o analizar alguna situación concreta, permitiendo ordenar sus características y propiedades de forma eficaz.

Investigación exploratoria, “persigue una aproximación a una situación o problema” (Grande & Abascal, 2017, pág. 39). Es utilizada cuando no se tiene mucha información o conocimiento sobre el problema que está siendo estudiado, en la mayoría de los casos, se emplea de manera previa para dar apertura a otras investigaciones de carácter más complejo, además, son menos rigurosas en cuanto a la utilización de herramientas para la recolección de información, por este motivo, como complemento se consideró **la investigación de campo**, que “exige salir a recabar los datos” (Campos, 2017, pág. 17). logrando una interacción directa con el área de estudio, mediante el uso de diversos instrumentos que faciliten la obtención de datos.

Investigación documental, consiste en la utilización de diversas fuentes de información. Saavedra y Saavedra (2015) expresan que este tipo de indagación, en la mayoría de los casos es considerada como unos de los procesos más importantes y fundamentales. Por este motivo, para el presente trabajo se manejarán varios tipos de fuentes bibliográficas primarias y secundarias, como libros, revistas, artículos científicos y normas INEN e ISO.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIAGNÓSTICO

Ubicación del área de estudio

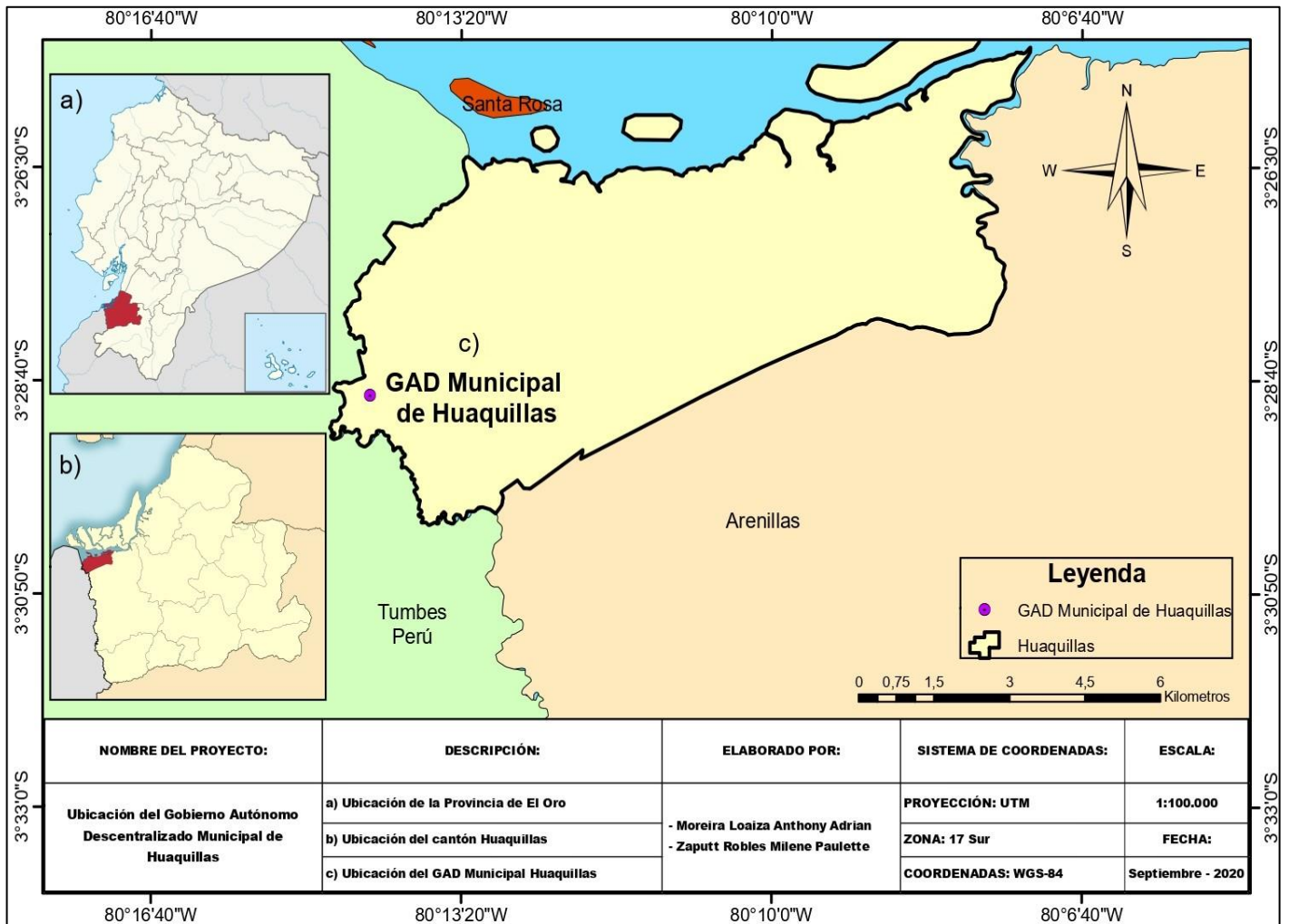
El presente proyecto se sitúa en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Huaquillas (**Figura 1**), mismo que está ubicado al suroeste del Ecuador, región costa, provincia de El Oro, en la biorregión neotropical y estribaciones de la cordillera Tahuín, sus límites son:

Norte y Este: con el cantón Arenillas

Sur: con la República del Perú

Oeste: con el Archipiélago de Jambelí

Figura 1. Ubicación del área de estudio



Fuente: Los autores

Definición del área de estudio

El cantón Huaquillas tiene una superficie de 72 km², lo que representa el 1,11% del total de la provincia de El Oro. Está formado por cinco parroquias urbanas: Hualtaco, Ecuador, Milton Reyes, Unión Lojana y El Paraíso. Según el Censo 2010 su población es de 48285 habitantes (con una proyección para el año 2020 de 57232 habitantes), de los cuales el 50,21% están representados por mujeres, el 49,79% por hombres y el 1,3% no ha sido registrada.

De acuerdo con la Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Huaquillas (PDOT, 2014), se cubren los siguientes servicios básicos:

Infraestructura vial, transporte, conectividad, internet, energía eléctrica: Actualmente cubren la mayor parte de la población.

Agua Potable: El cantón presenta dos fuentes de abastecimiento, el sistema de captación subterránea que se realiza a través de pozos profundos y la Planta Regional de Agua Potable Arenillas-Huaquillas, lo cual permite que se abastezca el 95% del área urbana.

Alcantarillado: La red de alcantarillado ha aumentado su cobertura a un 60% de la población, y la que no cuenta con este sistema desaloja las aguas servidas en letrinas y pozos ciegos.

- **Tratamiento de aguas residuales:** Se realiza por medio de lagunas de estabilización, las mismas que no reciben mantenimiento.

Residuos Sólidos: El cantón cuenta con cinco vehículos recolectores de residuos sólidos, de los cuales 2 están en buen estado, 1 en estado regular y 2 en mal estado, los cuales recogen los desechos provenientes del 70% de los predios urbanos, donde el tratamiento, recolección y disposición final de desechos se los realiza de la siguiente manera:

- **Domiciliarios:** El cantón cuenta con una ruta de recolección establecida, donde se recogen los desechos tres veces por semana.
- **Camal:** No dispone de un centro de acopio para sus residuos, los mismos que se depositan en los exteriores del lugar, donde cada 30 o 45 días se procede a limpiar y quemar los desechos procedentes del ganado.
- **Mercado central:** No se dispone de un centro de acopio, son llevados hasta una esquina del lugar y son retirados por el carro recolector de basura.

- **Mercado 18 de noviembre:** Los residuos se ubican en un depósito que se encuentra dentro del lugar y se recogen tres veces por día.
- **Hospital:** Dispone de un remolque que cuando se llena se transporta hasta el relleno sanitario del cantón.

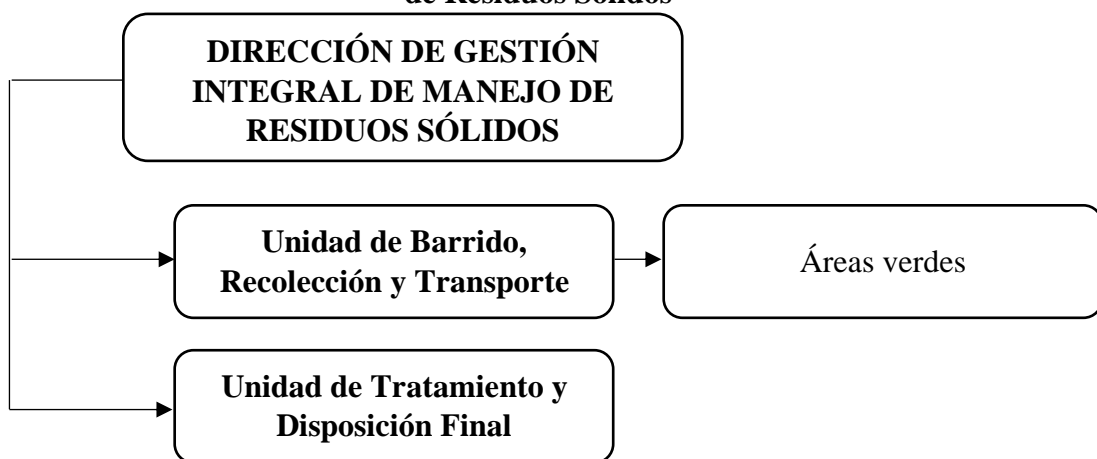
La **disposición final** de residuos sólidos se la realiza en el relleno sanitario que se encuentra ubicado a 3km del centro del cantón, que tiene una superficie de 7,47 hectáreas, donde la basura se cubre con tierra con la ayuda de un tractor, excavadora y volquete, mientras que los residuos que provienen de los hospitales son depositados en la Planta Esterilizadora de Residuos Hospitalarios que se encuentra en el mismo lugar.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Huaquillas

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Huaquillas está estructurado por 9 direcciones: Planificación, Administrativa, Talento Humano, Financiera, Planeamiento Urbano, Obras Públicas, Desarrollo Social, Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, y Comisaria, Control Municipal y Vigilancia, como se detalla en el (**Anexo 1**).

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Figura 2. Organigrama estructural de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos



Fuente: GAD Municipal Huaquillas

Además, está compuesta por el siguiente personal:

Director: Establece las rutas de recolección de desechos sólidos, y debe dar cumplimiento a los requisitos legales y ambientales bajo su competencia.

Comisaria de higiene: Se encarga de controlar las condiciones de higiene.

Personal de aseo de calles: Se ocupan de la limpieza de espacios públicos, cubren 12 km de vías, lo que representa el 13,33% de la cobertura total.

Recolección y disposición de desechos: Recogen y transportan la basura hasta el relleno sanitario, donde existen operarios que se encargan del manejo y mantenimiento de la Planta Esterilizadora de Desechos Hospitalarios y un guardia.

Cabe recalcar que el manejo de los desechos líquidos está bajo la Dirección de Obras Públicas.

Metodología

Las herramientas e instrumentos que se emplearán para la obtención de información y evaluación de impactos del área de estudio, serán las siguientes:

Obtención de información primaria

Entrevista no estandarizada: Es un instrumento de la investigación cualitativa, su finalidad es conocer la perspectiva de los entrevistados, comprender sus percepciones, acciones y motivaciones (Schettini & Cortazzo, 2016). En el presente trabajo se utilizará la entrevista no estandarizada (**Anexo 2**), que posee características flexibles, permite la reformulación de preguntas, profundizar en temas de mayor relevancia e interés, donde las preguntas pueden ser generales o específicas, y la persona entrevistada tiene la posibilidad de expresarse con mayor libertad (Padua, 1979).

Evaluación de impactos

A través de la recolección de la información primaria sobre la situación actual de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos se procedió a describir mediante un análisis cuantitativo los problemas más significativos, para ello se utilizará la metodología empleada por el MAE, en el Estudio de potenciales impactos ambientales y vulnerabilidad relacionada con las sustancias químicas y tratamiento de desechos peligrosos en el sector productivo del Ecuador (2013), donde indica que, para realizar una correcta evaluación de impactos, se debe considerar lo siguiente:

Por una parte, se analiza la magnitud del impacto, que es conocida como la escala o extensión del mismo, y se considera la parte cuantitativa de la evaluación, por otra parte, se evalúa la importancia del impacto, que se valora de manera subjetiva, estableciéndose

el orden de jerarquía que se asigna a cada impacto y es conocida como la parte cualitativa de la evaluación. Finalmente, estos dos datos son correlacionados dándonos como resultado el valor del impacto de cada factor analizado.

Para poder evaluar estas interacciones se consideran seis parámetros para la magnitud del impacto (carácter, intensidad, extensión, reversibilidad, probabilidad, persistencia) cada uno se evalúa de acuerdo al rango de valoración descrito en el (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Definición y valoración de la magnitud de los impactos

| Parámetro | Escala | Definición |
|------------------|---------------------|--|
| Carácter | Benéfico (1) | Impacto es positivo. |
| | Detrimente (-1) | Impacto es negativo o adverso. |
| Intensidad | Baja (1) | Si el efecto es sutil o casi imperceptible. |
| | Media (2) | Si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear. |
| | Alta (3) | Si el efecto es obvio o notable. |
| Extensión | Puntual (1) | Si el efecto está limitado a la "huella" del impacto. |
| | Local (2) | Si el efecto se concentra en los límites de área del proyecto. |
| | Regional (3) | Si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto. |
| Reversibilidad | A corto plazo (1) | Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo. |
| | A largo plazo (2) | Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable. |
| Probabilidad | Poco probable (0.1) | El impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia. |
| | Probable (0.5) | El impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia. |
| | Cierto (1) | El impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia. |
| Persistencia | Temporal (1) | El tiempo requerido para la fase de construcción. |
| | Permanente (2) | El tiempo requerido para la fase de operación. |

Fuente: Ministerio del Ambiente

Una vez asignados los valores a cada parámetro, para obtener el valor final de la magnitud del impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$M = \text{Carácter} * \text{Probabilidad} * (\text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

El signo que llevará (+/-) dependerá del carácter (naturaleza) de este impacto.

Para la evaluación de la importancia se asigna un valor del 1 al 10 a cada impacto de acuerdo al criterio y experiencia del equipo a cargo de la evaluación. Finalmente, para

obtener el valor de impacto y consecuentemente su nivel de significancia descritas en el (Cuadro 2) se aplica la siguiente formula:

$$I = \text{Magnitud del impacto} * \text{Importancia}$$

De esta manera, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 o de -1 a -100.

Cuadro 2. Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

| RANGO | SIGNIFICANCIA |
|------------|--------------------------------|
| 81 - 100 | Muy significativo |
| 61 - 80 | Significativo |
| 41 - 60 | Medianamente significativo |
| 21 - 40 | Poco significativo |
| 0 - 20 | No significativo |
| (-) 1 - 20 | (-) No significativo |
| (-) 21-40 | (-) Poco significativo |
| (-) 41-60 | (-) Medianamente significativo |
| (-) 61-80 | (-) Significativo |
| (-) 81-100 | (-) Muy significativo |

Fuente: Ministerio del Ambiente

A continuación, se describen los indicadores que se emplearán para la evaluación de los impactos ambientales de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos presentes en el (Cuadro 3).

- **Manejo del relleno sanitario:** Se refiere al estado actual del relleno sanitario y al tratamiento que reciben los desechos cuando llegan al mismo.
- **Recolección y transporte de desechos sólidos:** Los desechos están siendo recolectados en los días establecidos y por los carros recolectores correspondientes.
- **Tratamiento de aguas residuales:** Los responsables del tratamiento de desechos líquidos están cumpliendo con su competencia y las aguas residuales están siendo tratadas.
- **Programas y proyectos ambientales:** La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos ha desarrollado programas y proyectos encaminados a preservar el ambiente y contrarrestar la contaminación.
- **Educación Ambiental Comunitaria:** Se han realizado actividades de educación ambiental en los barrios o ciudadelas, como charlas en temas ambientales, capacitaciones.

-Participación comunitaria en la temática ambiental: La comunidad participa en actividades ambientales dentro de su localidad, como mingas, reforestación, reciclaje, etc.

-Control ambiental: La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos realiza controles ambientales como: ubicación de la basura en los lugares correspondientes, la basura se saca en los días establecidos, los dueños de solares mantienen limpios sus espacios, las avenidas y veredas se encuentran limpias.

-Auditorías ambientales: Se cumplen con las auditorías ambientales, estas son requisitos legales que la Dirección debe presentar anualmente.

-Canales de comunicación: Se refiere a los medios externos e internos por los cuales se transmite un mensaje, es decir, de qué manera se comunican el personal de la Dirección y la población con el Director de la misma.

-Asignación de funciones/actividades: Las actividades y funciones dentro de la Dirección se distribuyen correctamente y abarcan todas sus competencias.

-Cumplimiento de funciones/actividades: Todo el personal que conforma la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos cumple con cada una de las funciones y actividades designadas.

-Capacitación para empleados: El personal recibe charlas o capacitaciones periódicamente para reforzar sus conocimientos y actualizarse en temas legales y ambientales que como Dirección deben cumplir.

-Personal suficiente: El personal es suficiente para realizar todas las actividades que le corresponde a la Dirección.

-Materiales y equipo de trabajo: Los implementos son suficientes y están en buenas condiciones para cumplir acertadamente con sus funciones.

-Técnicos especializados en el área ambiental: La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos cuenta con personal suficiente especializado en el área ambiental.

Cuadro 3. Evaluación y obtención del valor de impacto

| Perspectiva | Indicadores | Carácter | Intensidad | Extensión | Reversibilidad | Probabilidad | Persistencia | Magnitud | Importancia | Valor de Impacto |
|---------------------------------|--|-----------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Ambiente y Sociedad | Manejo del relleno sanitario | -1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | -8 | 10 | -80 |
| | Recolección y transporte de desechos sólidos | -1 | 2 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | -3 | 10 | -30 |
| | Tratamiento de aguas residuales | -1 | 2 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | -3 | 10 | -30 |
| | Programas y proyectos ambientales | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | -7 | 10 | -70 |
| | Educación ambiental comunitaria | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | -7 | 10 | -70 |
| | Participación comunitaria en la temática ambiental | -1 | 2 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | -3 | 10 | -30 |
| | Control ambiental | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -6 | 10 | -60 |
| Procesos internos | Auditorías ambientales | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | -7 | 10 | -70 |
| | Canales de comunicación | -1 | 2 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | -3 | 10 | -30 |
| | Asignación de funciones/actividades | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | -7 | 10 | -70 |
| | Cumplimiento de funciones/actividades | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | -7 | 10 | -70 |
| Desarrollo y crecimiento | Capacitación para empleados | -1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | -8 | 10 | -80 |
| | Personal suficiente | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -6 | 10 | -60 |
| | Materiales y equipos de trabajo | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -6 | 10 | -60 |
| | Técnicos especializados en el área ambiental | -1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -6 | 10 | -60 |

Fuente: Los autores

1.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

Análisis del contexto

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Huaquillas, tiene a su cargo funciones relacionadas con el aseo de calles y avenidas, cuidado del entorno y demás actividades de saneamiento ambiental para la zona urbana y marginal del cantón, que contribuyan al bienestar social como ambiental, sin embargo, mediante la entrevista no estandarizada realizada al Director de la Dirección y la evaluación de impactos ambientales, se han logrado conocer e identificar los principales problemas que atraviesan, los mismos que se pueden resumir en tres partes puntuales, personal, recursos económicos y estructura orgánica inadecuada.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la entrevista, los desechos sólidos en su mayoría están siendo recolectados y trasladados hasta el relleno sanitario del cantón, pero no son tratados correctamente, a excepción de los desechos hospitalarios que son esterilizados y los desechos líquidos están a cargo de la Dirección de Obras Públicas, además no se han desarrollado programas o proyectos ambientales y una de las principales limitaciones externas que como Dirección presentan, es la falta de conciencia ambiental de la población Huaquillense, además en la Dirección no se aplica actualmente un Sistema de Gestión Ambiental, y se desconoce el significado de las Normas ISO 14001.

Los resultados obtenidos en la evaluación de impactos ambientales son los siguientes:

Perspectiva ambiente y sociedad:

-Manejo del relleno sanitario (-80): El impacto es significativo, debido a que los desechos sólidos cuando llegan al relleno sanitario no son tratados adecuadamente, son depositados directamente en celdas sin clasificarlos, además gran parte de estos desechos se encuentran dispersos en los alrededores, no hay un lugar específico para la disposición de llantas, y es evidente la acumulación de aves carroñeras como los gallinazos.

-Programas y proyectos ambientales (-70): Es un impacto significativo, puesto que, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos no ha desarrollado programas o proyectos ambientales, sin embargo, ha realizado actividades a menor escala como la entrega de abono orgánico a una pequeña parte de la población.

-Educación ambiental comunitaria (-70): El impacto es significativo, puesto que, no se realizan capacitaciones, ni actividades de sensibilización ambiental en los barrios o ciudadelas del cantón Huaquillas.

-Control ambiental (-60): Se realizan controles en los mercados, hoteles y demás establecimientos en temas de salubridad, sin embargo, el mercado y el camal, no cuentan con un centro de acopio para sus desechos, además no existen mecanismos de control para mantener espacios baldíos y públicos limpios.

Por otro lado, dentro del problema se evidencia indicadores con menor significancia de impacto, con un porcentaje de (-30) entre los cuales se encuentran:

La recolección de desechos sólidos se cumple en su mayoría, pero presentan limitantes debido a la falta de carros recolectores, para cubrir este servicio utilizan volquetas o tractores, las aguas residuales, son tratadas a través de lagunas de oxidación, las mismas que no reciben un mantenimiento y la participación comunitaria en la temática ambiental, se cumple en ciertos barrios donde se realizan actividades, como mingas y siembra de árboles, sin embargo, son pocas y no son promovidas por el GAD municipal.

Perspectiva procesos internos:

-Auditorías ambientales (-70): No se han presentado las auditorías ambientales que son requisitos legales que como Dirección están obligados a realizar, se ha firmado un contrato para su ejecución, pero hasta la actualidad no se ha elaborado.

-Asignación de funciones y actividades y cumplimiento de competencias (-70): El nuevo orgánico estructural todas las áreas y competencias que como Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos deben tener, además no se establece el orgánico funcional donde se describen las funciones que cada dirección y unidad deben cumplir.

Los canales de comunicación tienen una calificación de -30, puesto que los canales internos están establecidos, sin embargo, la comunidad no tiene los medios necesarios para presentar quejas o evaluar la atención recibida por parte de la Dirección.

Perspectiva desarrollo y crecimiento:

-Capacitación para empleados (-80): El personal no recibe ningún tipo de capacitación para reforzar sus conocimientos en el área ambiental y actualizarse en temas legales que están bajo su competencia, dando paso a un impacto significativo, debido a que podrían

incumplir con requisitos legales y al no capacitarse en temas ambientales no se generarán propuestas sostenibles para proyectos o programas ambientales.

-Personal suficiente y técnicos especializados en el área ambiental (-60): Actualmente en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos existe la necesidad de contratar más personal que sean especializados en el área ambiental, para poder cumplir acertadamente con todas sus competencias, y contrarrestar y prevenir los problemas por los que actualmente atraviesan, en base a la entrevista, se pudo constatar que el personal más afín a la temática ambiental son la comisaria ambiental con título de Ingeniera Agrónoma y el Director con título de Bioquímico.

-Materiales y equipos (-60): Actualmente la Dirección no cuenta con los recursos materiales, humanos y económicos necesarios para cumplir con todas sus funciones, y existe la necesidad de adquisición de carros recolectores de basura.

Matriz de requerimientos

A continuación, en la (TABLA 2), se indica de manera general los problemas de mayor significancia valorados previamente en la matriz de evaluación y obtención de impactos (Cuadro 3).

TABLA 2. Matriz de Requerimientos

| PROBLEMA | CAUSA | EFEECTO | REQUERIMIENTO |
|--|---|---|--|
| Falta de cumplimiento de requisitos legales y creación de proyectos y programas ambientales. | Inadecuada estructura organizacional. Falta de capacitaciones al personal en el área ambiental. Falta de técnicos especializados en la parte ambiental. | Escaso control ambiental. Mala imagen institucional Escasa sensibilización y cultura ambiental. Manejo inadecuado del relleno sanitario. | Elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental |
| Falta de implementos para cumplir sus funciones. | Asignación inadecuada de recursos. | Dificultad para realizar actividades de saneamiento ambiental. | |
| Escasez de educación ambiental comunitaria. | Falta de estrategias ambientales vinculadas con la comunidad. | Escasa participación comunitaria en la temática ambiental. | |

Fuente: Los autores

1.4. SELECCIÓN DE REQUERIMIENTO A INTERVENIR: JUSTIFICACIÓN

En la matriz de requerimientos descrita en la (TABLA 2) se han establecido los problemas más significativos que se presentan en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, de los cuales se seleccionó la falta de cumplimiento de requisitos legales y creación de proyectos y programas ambientales; debido a que una de las funciones de la Dirección, es la presentación de las auditorías ambientales, requisito legal que hasta la actualidad no se ha realizado, siendo una de las causas, la falta de capacitación en el área ambiental del personal, esto también contribuye a la carencia de proyectos y programas ambientales para el cantón, que a su vez, dificulta que se forme una relación directa con la comunidad, donde sean partícipes de estos proyectos y sientan que contribuyen significativamente en una mejora para el entorno socio-ambiental de su territorio.

Ante la mencionada problemática, la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 es una solución viable. Pérez y Bejarano (2008) indican que un SGA es importante porque ofrece una ruta detallada donde se establecen diversos procedimientos para crear proyectos y programas ambientales, además de instrucciones de trabajo que permitan cumplir con los requisitos legales, también permite que el recurso humano se comprometa a garantizar su éxito, consumando con sus obligaciones y responsabilidades. Es decir, el SGA orienta a una institución a cumplir con sus objetivos ambientales mediante la organización de sus actividades y funciones.

Por este motivo, nuestra propuesta se enfoca en la elaboración de un esquema del SGA para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, con la finalidad de lograr una mejora en la estructura organizacional de todos los procesos que se realicen en el mismo.

CAPÍTULO II: PROPUESTA INTEGRADORA

Proponer un esquema de Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Huaquillas.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

En la actualidad, la sociedad demuestra una mayor preocupación por alcanzar la sostenibilidad y proteger el ambiente, por este motivo, varias organizaciones reconocen la necesidad de mejorar su estructura interna y externa a favor del ambiente, siendo una opción viable la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001, la cual consiste en un “conjunto de acciones encaminadas a la protección y uso sostenible del medio ambiente” (Atencio, Ramírez, Ochoa, & Rodríguez, 2017, pág. 4). La acogida de esta norma es voluntaria, donde la institución se debe comprometer a mejorar su estructura organizacional y cumplir con todos los requisitos legales vigentes.

Un SGA es importante porque permite crear nuevas rutas para identificar y manejar los impactos ambientales de una manera eficaz, facilita la creación de estrategias para prevenir la generación de cualquier riesgo socioambiental, ayuda a definir diversas políticas ambientales para la institución que estén acordes a la legislación del país y también incentiva un buen comportamiento del personal; de este modo, se puede lograr un adecuado desempeño ambiental.

La elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Huaquillas, surge debido a su inadecuada estructura organizacional, por la falta de capacitaciones al personal y la escasez de técnicos especializados en el área ambiental, provocando el incumplimiento de requisitos legales y creación de proyectos y programas ambientales.

Por lo tanto, con la implementación del SGA, detallado en el (**Anexo 3**) se pretende corregir, mejorar y mantener las diversas funciones que realiza la Dirección, este Sistema cuenta con los lineamientos fundamentales para que la Dirección logre un mejor desempeño y pueda cumplir de forma apropiada con todas las funciones que le competen, logrando una mejora continua para el cantón en la dimensión ambiental y social.

2.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Proponer un esquema organizacional de un Sistema de Gestión Ambiental mediante las Normas ISO 14001:2015, para mejorar el desempeño ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Huaquillas.

Objetivos Específicos

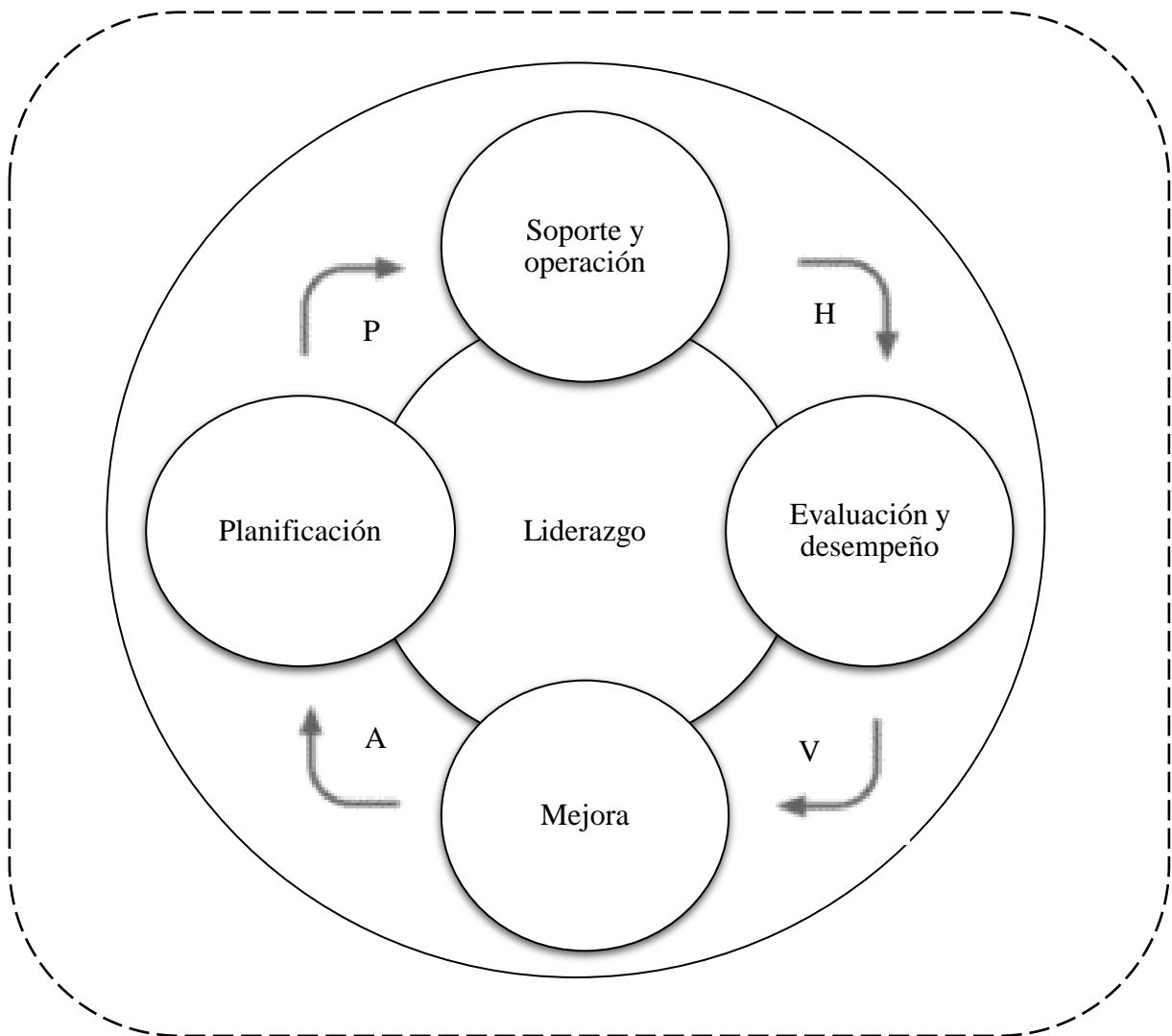
- Establecer una estructura organizacional para el Sistema de Gestión Ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.
- Plantear el esquema de un Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.
- Determinar la factibilidad del Sistema de Gestión Ambiental dentro de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES

Para el diseño del Esquema del Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, se revisó la norma internacional ISO 14001:2015, donde se especifican los requisitos para su estructuración, que una organización puede acoger para mejorar su desempeño ambiental.

La norma ISO 14001:2015 se fundamenta en el modelo PHVA como se muestra en la **(Figura 3)** que significa planificar, hacer, verificar y actuar, cuyo objetivo radica en lograr una mejora continua:

Figura 3. Modelo PHVA



Fuente: Los autores. **Adaptada de:** Normas ISO 14001:2015

Según la Norma ISO 14001:2015 cada uno de los elementos puede ser descrito de la siguiente manera:

Planificar: Se establecen objetivos ambientales necesarios para obtener resultados positivos acorde a las políticas de la empresa.

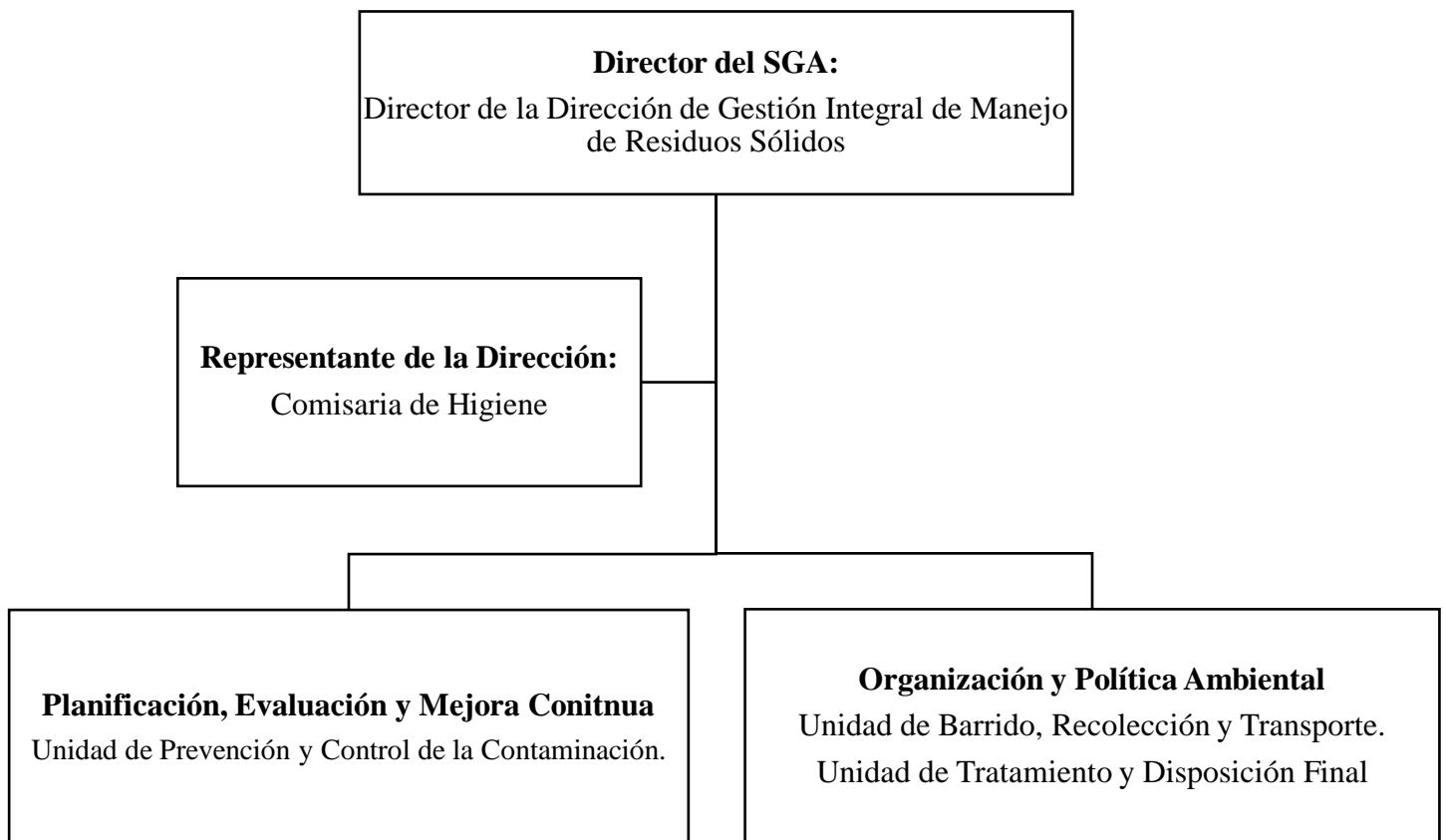
Hacer: Poner en práctica lo que se tenía planificado.

Verificar: Implican actividades de seguimiento y monitoreo de todas las actividades, procesos, objetivos y compromisos que fueron planificados.

Actuar: Empezar acciones que permitan la mejora continua.

En la **(Figura 4)** se propone una estructura de cómo se debería llevar a cabo la organización del Sistema de Gestión Ambiental en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal del cantón Huaquillas, considerando alternativamente la creación de la Unidad de Prevención y Control de la Contaminación, misma que puede ser objeto de modificación o supresión según el alcance de la Dirección.

Figura 4. Proyección de la organización del SGA



Fuente: Los autores

A continuación, se plantea el esquema del Sistema de Gestión Ambiental, del mismo modo, en el **(Anexo 3)**, se detalla cómo se puede llevar a cabo en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

Esquema del Sistema de Gestión Ambiental

1. Objeto y Campo de aplicación

La norma internacional ISO 14001:2015, es aplicable y adaptable a las diferentes organizaciones, de acuerdo a sus actividades, procesos, servicios y productos. La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos donde se implementará el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), deberá determinar y definir el objeto y campo de aplicación en función de sus responsabilidades, equipo de trabajo y estructura organizacional.

2. Referencias normativas

En este apartado se describen normas y leyes que puedan ser aplicadas tanto en el diseño, como en la operación del Sistema de Gestión Ambiental.

3. Términos y definiciones

Para facilitar la comprensión e implantación del Sistema de Gestión Ambiental dentro de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, es necesaria la conceptualización de los términos más relevantes que conforman la estructura del documento. En este apartado se considerarán los siguientes términos:

- ✓ Términos relacionados con organización y liderazgo.
- ✓ Términos relacionados con planificación.
- ✓ Términos relacionados con soporte y operación.
- ✓ Términos relacionados con la evaluación del desempeño y mejora.

4. Contexto de la organización

4.1. Comprensión de la organización y su contexto

En esta sección, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe identificar todos los aspectos internos y externos de mayor importancia que pueden influir de manera positiva o negativa a la organización, comprendiendo la realidad en la que se sitúa la misma, esto se lo realiza con la finalidad de asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental cumpla con el propósito por el cual fue creado, es decir, alcanzar resultados positivos.

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe identificar y establecer:

- ✓ Las partes interesadas.
- ✓ Las necesidades y expectativas (Incluyendo aquellas que se convierten en obligaciones de cumplimiento).

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental debe definir su alcance desde un punto de vista físico, considerando todas las funciones y actividades que le competen a la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Huaquillas.

En este punto, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer límites que le permitan determinar el alcance. Para ello, se debe considerar:

- ✓ Cuestiones externas e internas
- ✓ Obligaciones de cumplimiento
- ✓ Unidad Organizativa
- ✓ Actividades, productos y servicios
- ✓ Autoridad y capacidad para ejercer control e influencia

4.4. Sistema de gestión ambiental

Para lograr alcanzar los resultados esperados, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer, implementar, mantener y mejorar de manera constante el SGA.

5. Liderazgo

5.1. Liderazgo y compromiso

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe mostrar liderazgo y compromiso con el Sistema de Gestión Ambiental, involucrando a su equipo de trabajo en la implementación del Sistema, así como en el seguimiento, evaluación y mejoramiento.

Para ello, de acuerdo a la (Secretaría Central de ISO, 2015), la Dirección debe:

- ✓ Asumir la responsabilidad del Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Asegurarse que se establezcan objetivos y políticas ambientales compatibles con el contexto de la Dirección.

- ✓ Asegurar que los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental se involucren en los procesos y actividades que se lleven a cabo.
- ✓ Contar con los recursos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Comunicar la importancia de realizar sus funciones considerando los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Tener la capacidad de dirigir y apoyar a todo su personal para aplicar eficazmente el Sistema de Gestión Ambiental.

5.2. Política ambiental

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer, mantener e implementar políticas ambientales dentro del Sistema de Gestión Ambiental, considerando lo siguiente:

- ✓ Que sean apropiadas al contexto de la Dirección, considerando los impactos ambientales resultantes de sus actividades, procesos y servicios.
- ✓ Que incluyan un compromiso por la protección, prevención y preservación del ambiente.
- ✓ Que incorporen un compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales y socio-ambientales.

Según la (Secretaría Central de ISO, 2015), las políticas ambientales deben:

- ✓ Mantenerse documentadas.
- ✓ Comunicarse dentro de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos
- ✓ Estar al alcance de las partes interesadas, especialmente del personal de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, debe asegurarse de que las responsabilidades y roles se asignen y comuniquen pertinentemente, garantizando una buena comunicación dentro de la Dirección.

6. Planificación

6.1. Acciones para abordar riesgos y las oportunidades

- **Generalidades**

Para que el Sistema de Gestión Ambiental muestre resultados positivos, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe demostrar interés y compromiso con lograr un mejor desempeño ambiental, cumpliendo con lo que establece la normativa ambiental vigente, debe realizar acciones para reducir o mitigar los impactos ambientales, y mostrar responsabilidad con el entorno natural desde un punto de vista relacionado a la prevención.

- **Aspectos ambientales**

Teniendo en consideración el Alcance del Sistema de Gestión Ambiental, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe:

- ✓ Determinar los aspectos ambientales
- ✓ Controlar las funciones o actividades que puedan influir
- ✓ Conocer los impactos ambientales asociados

Es recomendable realizar evaluaciones a los diversos aspectos e impactos ambientales a través de herramientas que se encuentren en el GAD, o mediante metodologías que se encuentran estandarizadas como una Matriz de Leopold, adaptada a los diferentes requerimientos de la institución. Además, la Dirección debería mantener toda la información documentada, principalmente de:

- ✓ Aspectos ambientales y los impactos ambientales.
- ✓ Criterios utilizados para determinar los aspectos ambientales

- **Requisitos legales y otros requisitos**

En esta sección, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos deberá identificar los requisitos legales y demás requisitos que les compete, los cuales deben recopilarse y documentarse en los diferentes registros, según corresponda.

6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

- **Objetivos ambientales**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer diferentes objetivos y metas que deben estar relacionadas con aquellos aspectos ambientales de mayor relevancia, además, estas deben ser documentadas en todos los niveles dentro de la institución.

- **Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales**

Todos los objetivos y metas ambientales que hayan sido establecidos por la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos deben ser, medibles y coherentes con la política ambiental.

Una vez definido los objetivos y metas, la Dirección debe establecer como los cumplirán, quienes serán los responsables y como se evaluarán los resultados obtenidos.

7. Apoyo

7.1. Recursos

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, debe proporcionar los recursos que se requieren para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental, mantenimiento y mejora.

7.2. Competencia

Según la (Secretaría Central de ISO, 2015), la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, debe:

- ✓ Establecer competencias para cada una de las personas que conforman su equipo de trabajo.
- ✓ Asegurarse de que las competencias designadas se ajusten a su formación profesional, educativa o experiencia.
- ✓ Determinar las necesidades de formación (capacitaciones, seminarios, tutorías) incluidos los requerimientos de contratación o subcontratación de personas competentes, para garantizar y fortalecer las competencias de acuerdo al Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Mantener información documentada, como evidencias de las competencias designadas a cada persona.

7.3. Toma de conciencia

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe desarrollar actividades, para que las personas que conforman su equipo de trabajo tomen conciencia de los siguientes elementos:

- ✓ Políticas Ambientales
- ✓ Los impactos ambientales positivos y negativos resultantes de sus funciones.
- ✓ Los beneficios que trae el desarrollo de sus funciones de acuerdo al Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Las consecuencias que conlleva el no cumplir con los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental, incluidos los requisitos legales.

7.4. Comunicación

- **Generalidades**

Se deben establecer e implementar todos los procesos necesarios para garantizar una buena comunicación tanto interna como externa, de tal manera que todos los involucrados tomen en consideración lo siguiente:

- ✓ ¿Qué voy a comunicar?
- ✓ ¿Cuándo debo comunicar?
- ✓ ¿A quién debo comunicar?
- ✓ ¿Cómo debo comunicar?

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, debe mantener documentado todos los procesos e información comunicada por su equipo de trabajo y personas externas.

- **Comunicación interna**

Según la (Secretaría Central de ISO, 2015) la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos con respecto a la comunicación interna debe considerar lo siguiente:

- ✓ Comunicar la información referente al Sistema de Gestión Ambiental a todos los que conforman la estructura organizacional de la Dirección.
- ✓ Asegurarse que la comunicación se constituya en un elemento esencial para la mejora continua del desempeño ambiental de todo el personal que esté bajo el control de la Dirección.

Esta comunicación puede llevarse a cabo a través de los diferentes canales como boletines, e-mails, publicaciones o cualquier otro medio.

- **Comunicación externa**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer los canales de comunicación con las partes interesadas externas, para que puedan comunicar sus inquietudes, esta información debe mantenerse documentada como evidencia.

7.2. Información documentada

- **Generalidades**

El Sistema de Gestión Ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, deberá incluir toda la documentación establecida en la Norma ISO 14001:2015 y toda la que la Dirección considere necesaria para el correcto desarrollo de sus funciones.

- **Creación y actualización**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe garantizar que la información documentada al ser creada y actualizada, contemple todos los datos necesarios para su identificación (por ejemplo, fecha, título, dirección, número de referencia), los formatos y los medios de soporte.

- **Control de la información documentada**

Se deben establecer procedimientos para elaborar, controlar y registrar toda la documentación de la Dirección. Los documentos presentados deberán revisarse periódicamente para su aprobación, los mismos que deberán estar claramente identificados, indicando su procedencia, fecha e información necesaria, con la finalidad de evitar la utilización de documentos obsoletos.

8. Operación

8.1. Planificación y control operacional

En este apartado, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer los diversos tipos de controles operacionales de las diferentes actividades que realiza.

8.2.Preparación y respuesta ante emergencia

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe crear y establecer planes de emergencia específicos para cada proceso, funciones y actividades que realicen, con la finalidad de poder responder a cualquier adversidad o situación de emergencia que se pueda presentar en la institución, principalmente aquellas que estén relacionadas con los impactos ambientales negativos.

9. Evaluación del desempeño.

9.1.Seguimiento, medición, análisis y evaluación

- **Generalidades**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe medir, seguir y evaluar su desempeño ambiental, para ello tiene que definir, que acciones requieren de seguimiento, cuando se debe llevar a cabo la evaluación, seguimiento y medición, así como los criterios y métodos a utilizarse.

- **Evaluación del cumplimiento**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe planificar e implementar procesos que le permitan evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales, del SGA y todos los necesarios para el desarrollo de sus funciones. Para ello deberá establecer la frecuencia con la que se realizará la evaluación de cumplimiento y determinar acciones si los resultados de la evaluación lo requieren.

La evaluación para que sea eficaz debe tener la información documentada accesible y disponible, que permitan evidenciar los resultados obtenidos.

9.2.Auditoría interna

- **Generalidades**

Se deben realizar auditorías internas de acuerdo a plazos planificados.

- **Programa de auditoría interna**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos deberá implementar y mantener uno o varios programas de auditorías internas, para las cuales se establecerán la frecuencia con la que se realizarán, responsabilidades, métodos y los requisitos para la elaboración de informes de auditorías. Así mismo, se debe seleccionar a los encargados

de las auditorías (auditores), procurando la máxima objetividad e imparcialidad del proceso, además de garantizar que los resultados obtenidos se informen oportunamente.

Las auditorías podrán ser realizadas tanto por el personal calificado dentro de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, así como por auditores externos, elegidos y contratados por la propia Dirección.

9.3. Revisión por la Dirección

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe realizar reuniones para revisar el SGA, de acuerdo a los plazos establecidos, con la finalidad de asegurar que este se ajuste a las actividades que se realicen, así como la eficacia y mejora continua. En estas revisiones se deben evaluar las oportunidades de mejora y de ser el caso aplicar posibles cambios al SGA, además de contar con un registro de las mismas.

10. Mejor

10.1. Generalidades

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe identificar y determinar las diferentes oportunidades de mejora para poder implementar diversos tipos de acciones que se requieran o sean necesarios para alcanzar los resultados que se han previsto al momento de diseñar el Sistema de Gestión Ambiental.

10.2. No conformidad y acción correctiva

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe considerar diversas acciones que permitan identificar las No Conformidades que se presenten, de este modo se facilita la generación de acciones correctivas para contrarrestarlas.

10.3. Mejora continua

Para lograr que el Sistema de Gestión Ambiental sea eficiente y fácil de aplicar, es fundamental que la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos establezca mecanismos que permitan mantener actualizado el SGA.

2.4. FASES DE IMPLEMENTACIÓN

Cuadro 4. Cronograma de la propuesta integradora

| CRONOGRAMA DE LAS FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ACTIVIDADES | | SEPTIEMBRE | | | | OCTUBRE | | | | NOVIEMBRE | | | |
| | | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 |
| Revisión Bibliográfica | Revisión de la Norma ISO 14001:2015 | | | | | | | | | | | | |
| | Revisión de la Normativa Aplicable | | | | | | | | | | | | |
| Identificación de problemas en el Departamento de Saneamiento Ambiental | Entrevista con el Director de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos | | | | | | | | | | | | |
| | Realizar una evaluación de impactos | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del esquema del Sistema de Gestión Ambiental | Conocer y analizar la estructura organizacional del GAD Municipal Huaquillas | | | | | | | | | | | | |
| | Estructurar el Sistema de Gestión Ambiental | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Los autores

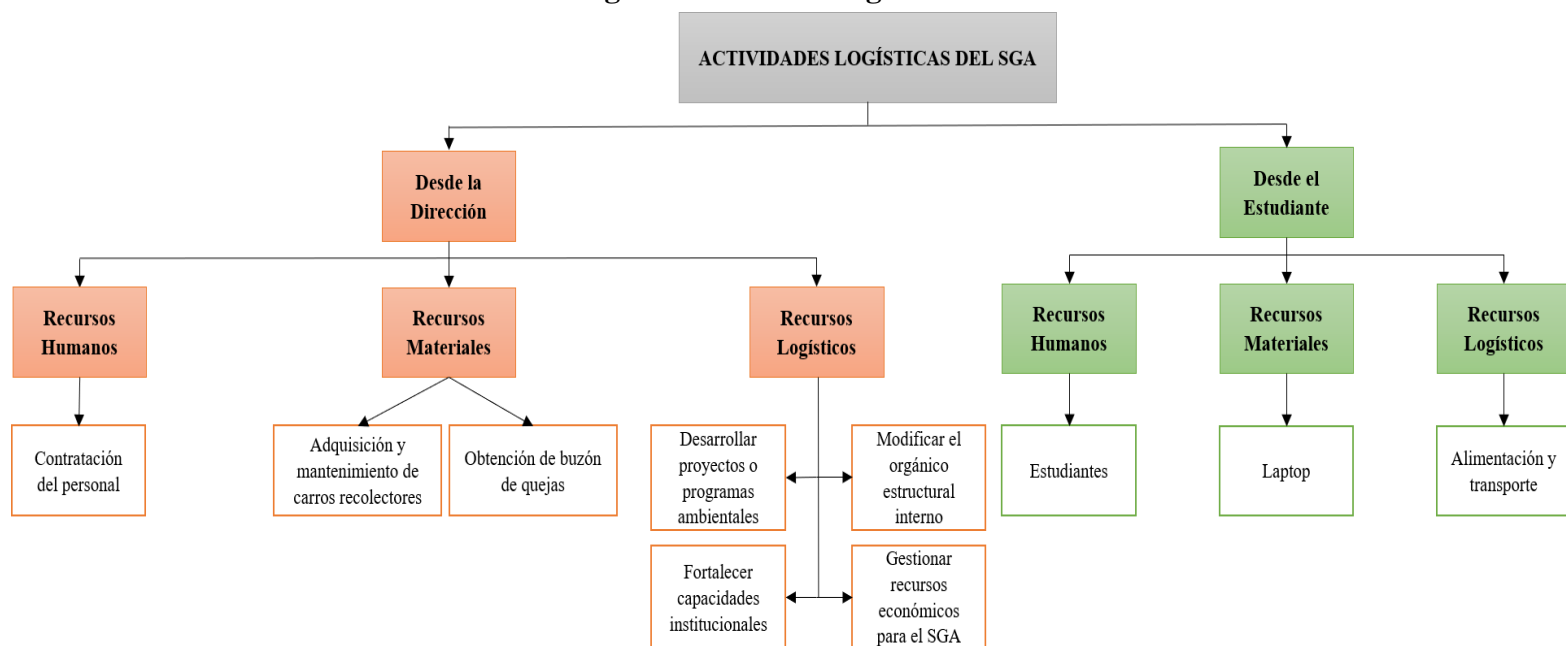
Cuadro 5. Cronograma de las fases de implementación del SGA.

| CRONOGRAMA DE LAS FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| FASES | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
| Autoevaluación inicial de Gestión Ambiental. ✓ Realizar un análisis FODA de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos. ✓ Reformar su estructura organizacional interna. | | | | | | | | | | | | |
| Compromiso, política ambiental, roles y responsabilidades. ✓ Elaboración y aprobación de la Política Ambiental. ✓ Formar equipos de trabajo y definir roles y responsabilidades. | | | | | | | | | | | | |
| Planificación. ✓ Identificar requisitos legales y otros requisitos aplicables. ✓ Establecer objetivos y metas en base a la Política Ambiental. ✓ Desarrollar proyectos y programas ambientales. ✓ Definir procedimientos para identificar y evaluar aspectos e impactos ambientales. | | | | | | | | | | | | |
| Recursos, competencias, toma de conciencia, comunicación y control de la documentación. ✓ Gestionar recursos para mantener el SGA. ✓ Realizar un programa de capacitaciones al personal de la Dirección. ✓ Definir los canales de comunicación internos y externos. ✓ Crear campañas de sensibilización y concientización ambiental. ✓ Establecer un procedimiento para registrar la documentación. | | | | | | | | | | | | |
| Control operacional y preparación y respuesta ante emergencia. ✓ Establecer métodos de control operacionales. ✓ Definir un procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias. | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación de desempeño. ✓ Evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y legales del SGA. ✓ Realizar las auditorías internas. | | | | | | | | | | | | |
| Mejora continua. ✓ Revisión y evaluación de los objetivos y metas ambientales. ✓ Determinar las causas que originan las no conformidades y desarrollar planes de acciones correctivas. ✓ Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas. ✓ Documentar cualquier cambio en los procedimientos como resultado del mejoramiento. | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Los autores

2.5.RECURSOS LOGÍSTICOS

Figura 5. Recursos logísticos del SGA



Fuente: Los autores

Cabe destacar, que el presupuesto para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental puede variar según el tamaño de la organización, considerando todas las funciones y actividades que deben realizar. Dicho esto, en el (Cuadro 6) se presenta una estimación del costo de implementación del SGA en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

Cuadro 6. Recursos logísticos para la implementación de la propuesta integradora

| Recursos | Inversión | | |
|--|-----------|-----------------|----------------|
| | Unidad | Precio Unitario | Monto |
| Recursos logísticos para la elaboración del SGA | | | |
| Estudiantes | 2 | - | - |
| Transporte | 2 | \$20 | \$40 |
| Alimentación | 2 | \$6 | \$12 |
| Estimación del costo de implementación del SGA | | | |
| Contratación de personal | 2 | \$1200 | \$2400 |
| | 3 | \$800 | \$2400 |
| Concientización y capacitación al personal | 3 | \$50 | \$150 |
| Colocación de buzón de quejas | 1 | \$50 | \$50 |
| Imprevistos | | | \$505,20 |
| TOTAL | | | 5557,20 |

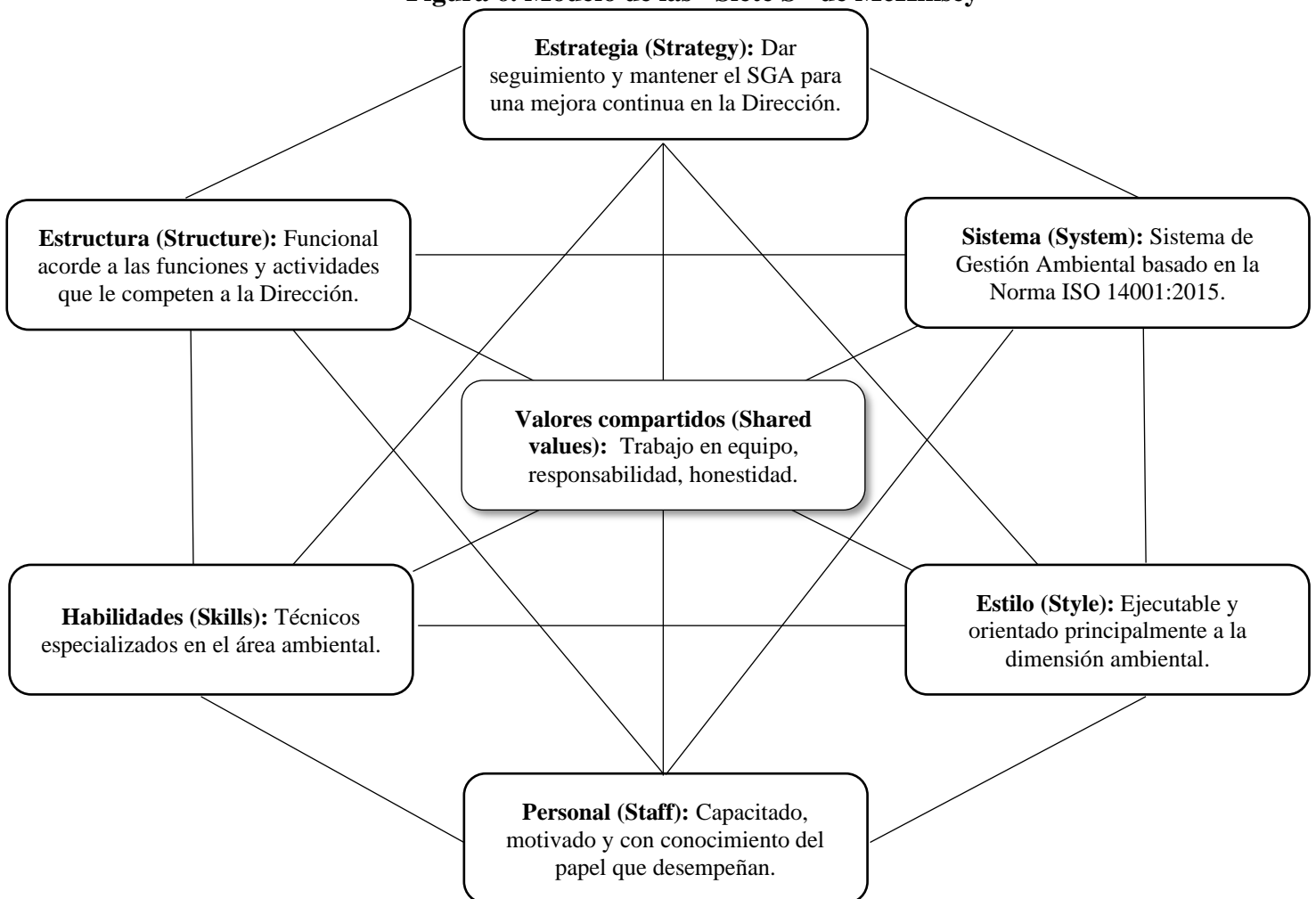
Fuente: Los autores

CAPÍTULO III: VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TÉCNICA

Modelo de las 7s de McKinsey: Rosas (2016) indica que, el modelo de las 7s puede ser usado en procesos de organización y planificación. Además, los autores Lino, Villalpando y Bañuelos (2013) señalan que, este modelo se encuentra encaminado a lograr el éxito dentro de cualquier institución, esta herramienta consiste en formar una estructura organizacional íntegra al combinar siete factores básicos, que en la mayoría de los casos son trabajados de manera individual, de este modo se podrán generar estrategias que alcancen un mejor desempeño en la organización. “Los creadores de este modelo diferencian y proponen una clasificación de los elementos duros (estrategia, estructura y sistema) y suaves (estilo, personal, habilidades y valores compartidos)” (Ponce-Espinosa, L. Espinoza, Ríos-Zaruma, & Tapia C., 2017, pág. 145), detallados en la **(Figura 6)**.

Figura 6. Modelo de las "Siete S" de McKinsey



Fuente: Los autores

Análisis: La aplicación del Modelo de las 7S que establece McKinsey indica como quedara organizada la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos una vez implementado el Sistema de Gestión Ambiental, en base a los siguientes factores:

Estrategia (Strategy), consiste en la forma de organizar los recursos para cumplir con los objetivos planteados y lograr una mejora continua, con la implementación del SGA, la estrategia principal será brindarle seguimiento y mantener su funcionamiento.

Sistema (System), se basa en los procesos internos y cualquier sistema de información que permita que la organización logre un mejor desempeño, en este caso, se consideró el Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015.

Estilo (Style), se enfoca en la cultura de la organización y en la estructura del SGA, la cual se puede ejecutar en cualquier institución, ya sea grande, mediana o pequeña, es decir que, es adaptable a la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

Personal (Staff), se centra en los empleados de la organización, los cuales cumplen un rol fundamental para que la misma funcione, con la implementación del SGA, el personal de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos estará capacitado y motivado para cumplir de manera más eficiente el papel que desempeñan.

Habilidades (Skills), se refiere aquellas destrezas, prácticas o capacidades que requieren los miembros de la organización para cumplir a cabalidad con las competencias que les corresponde, con la implementación del SGA la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos contara con técnicos especializados en el área ambiental.

Estructura (Structure), consiste en la estructura organizacional de la institución, en este caso, el Sistema de Gestión Ambiental brinda un esquema funcional acorde a las actividades que debe realizar la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

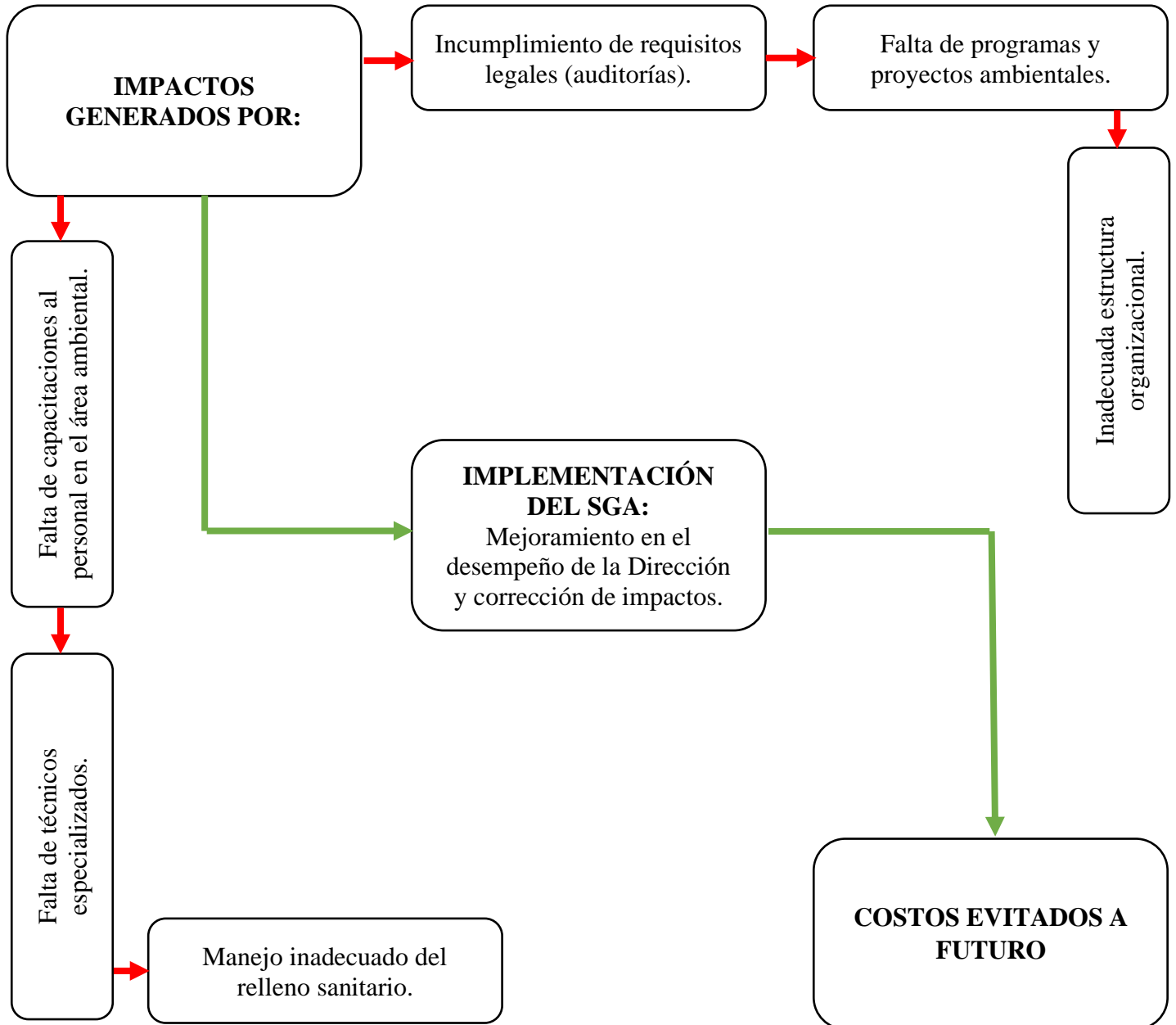
Valores compartidos (Shared values), se los puede considerar como el corazón de la organización, aquello que mantiene unido al personal y los orienta a todos en la misma dirección; el trabajo en equipo, responsabilidad y honestidad son aquellos valores primordiales que se deben tomar en cuenta para un mejor ambiente laboral.

Dicho esto, la implementación de la propuesta es factible porque permite a la organización tener en cuenta varios aspectos fundamentales para lograr una mejora continua, abarcando los siete factores de McKinsey de manera íntegra.

3.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Método de costos evitados: Martín y Leyva (2017) mencionan que, este método consiste en lograr un ahorro en el ámbito económico, al evitar diferentes impactos ambientales que puedan generar diversos efectos nocivos al entorno natural y a la población. Este método se detalla en la (Figura 7) de manera clara y sencilla.

Figura 7. Método de costos evitados o inducidos



Fuente: Los autores

Análisis: El método de costos evitados e inducidos, mencionados por Martín y Leyva (2017), indican el ahorro que se puede generar al evitar cualquier impacto ambiental que provoque efectos perjudiciales a la población o al entorno en general, con la implementación del SGA, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos mejorara su estructura organizacional, permitiendo el cumplimiento de las funciones y actividades que efectúan; facilitando la creación de programas de educación ambiental y la realización de auditorías en los tiempos correspondientes, además de realizar capacitaciones frecuentes al personal; con la finalidad de impedir, reducir o mitigar cualquier afectación ambiental, evitando el costo que se usaría para remediarla, por este motivo, la implementación de la propuesta es factible.

Además, es importante mencionar que la presente propuesta no está direccionada a generar un valor económico, esta se enfoca en la dimensión ambiental y social, es decir, busca corregir la estructura organizativa de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos para evitar y atenuar los impactos ambientales que están presentes o se puedan generar dentro de los límites políticos del cantón Huaquillas. Cabe destacar que, indirectamente se pueden generar otro beneficio económico, relacionada con la recaudación por la tasa de basura; actualmente la población Huaquillense realiza el pago por este servicio que no cumple con las expectativas de saneamiento ambiental, pero con la implementación del SGA, dicho servicio mejorará y será más eficiente, haciendo que el pago este justificado.

3.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Matriz FODA: (Arriaga-López, Ávalos-Cueva, & Martínez-Orozco, 2017) mencionan que, la matriz FODA “puede ser aplicada a cualquier situación objeto de estudio, las variables analizadas y lo que ellas representan, son la base para tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro” (pág. 419). A continuación, se determina la factibilidad de la propuesta mediante un análisis externo (oportunidades y amenazas) y un análisis interno (fortalezas y debilidades) de un sistema de gestión ambiental (**Cuadro 7**).

Cuadro 7. Análisis FODA

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|--|
| <p>Procedimientos de evaluación de impactos ambientales.</p> <p>Se reducen los riesgos de incumplimiento de la legislación aplicable.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades administrativas e institucionales.</p> <p>Personal con perfil relacionado al área ambiental.</p> <p>Mejora la organización de las instituciones.</p> <p>Involucramiento de la población.</p> | <p>Costo de implantación.</p> <p>Duración del proceso de certificación.</p> <p>Su mantenimiento y actualización no es obligatoria.</p> <p>Falta de personal en la Dirección.</p> |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <p>Mejorar y fortalecer la imagen de la institución.</p> <p>Impulsar políticas ambientales y promoción de proyectos o programas ambientales.</p> <p>Creación de convenios con GADs Municipales o Provincial, para llevar a cabo proyectos.</p> <p>Mejorar el ambiente de trabajo: Aumentar la confianza.</p> <p>Creación de espacios de participación ciudadana.</p> | <p>Desobediencia de la ciudadanía a cumplir las normas.</p> <p>Personal no comprometido con la organización.</p> <p>No lograr los efectos deseados.</p> <p>Marco legal cambiante.</p> <p>Falta de presupuesto por parte del GAD Municipal.</p> |

Fuente: Los autores

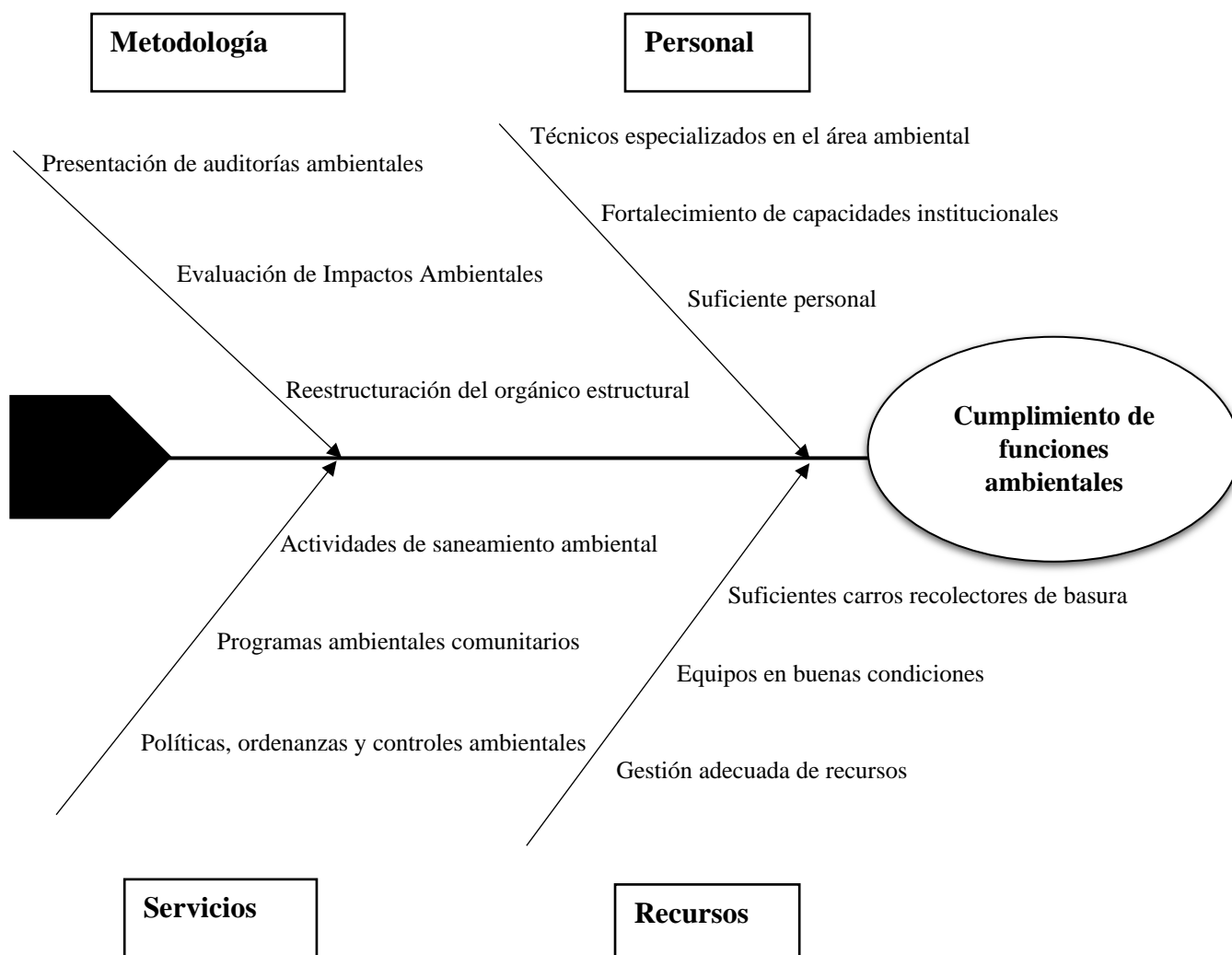
Análisis: El Sistema de Gestión Ambiental permite que una organización mejore su estructura interna y cumpla con todas sus competencias, por esta razón, posee más fortalezas y oportunidades, que debilidades y amenazas. Su implementación en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos es factible, porque otorga las directrices necesarias para mejorar su organización y convertirse en una dirección comprometida con el ambiente y la sociedad, permitiendo el fortalecimiento de sus capacidades tanto administrativas como institucionales, a través de la reestructuración de funciones, la generación de planes de capacitación y el personal con perfil relacionado al área ambiental, lo cual reduce los riesgos de incumplimiento de la normativa aplicable y ofrece oportunidades tales como: mejorar la imagen institucional y crear un ambiente de trabajo adecuado, generando confianza entre todo el personal, al definirse canales de comunicación externos se involucra a la población y por ende facilita la creación de espacios de participación ciudadana, gestionar convenios con los distintos niveles de gobierno que faciliten la generación y desarrollo de programas o proyectos ambientales, entre las debilidades y amenazas se encuentran los costos de implementación, el tiempo que lleva la certificación, el marco legal cambiante y la desobediencia ciudadana, sin embargo, una adecuada implementación del SGA permite aprovechar cada fortaleza y oportunidad para contrarrestar las amenazas y debilidades.

3.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Diagrama de Ishikawa: También conocido como diagrama de causa-efecto o comúnmente denominado espina de pescado, representado en la **(Figura 8)**, donde en cada espina se plasman las causas divididas en cuatro secciones: recursos, metodología, personal y servicios, y en el círculo se ubica de manera general el efecto.

De acuerdo con Aguirre, Aceves, Sánchez y Delgado (2017), esta herramienta es fácil de manejar y a la vez muy útil, es empleada por varias instituciones para plantear diversas soluciones a los problemas que se presentan, de tal modo que se pueda conseguir una mejora continua.

Figura 8. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Los autores

Análisis: En el presente diagrama, se definen cuatro categorías, servicios, recursos, metodología y personal, con la implementación de la propuesta, en la categoría de servicios se cumplirán con las actividades de saneamiento ambiental, programas ambientales comunitarios, políticas, ordenanzas y rigurosos controles ambientales, en recursos, existirán suficientes carros recolectores de basura y equipos en buenas condiciones, esto se debe a que existirá una gestión adecuada de recursos, en metodología, hace referencia a los procesos internos donde se desarrollarán procedimientos de evaluación de impactos ambientales, cumplimiento de auditorías y la designación de funciones y creación de áreas de trabajo de acuerdo con sus competencias, en personal, el equipo de trabajo será el adecuado para desempeñar todas sus competencias y cubrir todas las áreas de trabajo, además recibirán capacitaciones que fortalezcan sus conocimientos. Bajo este contexto, la implementación del Sistema de Gestión Ambiental beneficiará a la Dirección, permitiendo que planifique de manera adecuada sus actividades, que el personal obtenga los conocimientos necesarios para desarrollar estrategias y gestionar ordenanzas, políticas y proyectos encaminados a lograr la conservación ambiental y cumplir con las exigencias ambientales, tanto legales como ciudadanas.

CONCLUSIONES

- Para identificar los problemas de mayor significancia en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, se realizó una evaluación de impactos considerando una metodología empleada por el MAE, obteniendo como resultado que, el problema central consiste en la falta de cumplimiento de requisitos legales y creación de proyectos y programas ambientales, provocado por su inadecuada estructura organizacional y falta de personal especializado en la parte ambiental.
- Se estableció una estructura organizacional para el Sistema de Gestión Ambiental, considerando al Director de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos como el ente principal, y tres áreas compuestas por, un representante de la Dirección, un área de planificación, evaluación y mejora continua, y un área para la organización y política ambiental, permitiendo la asignación acertada de responsabilidades y funciones, lo cual garantiza el efectivo cumplimiento del Sistema.
- El esquema del Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, se desarrolló considerando los lineamientos que establece la Norma ISO 14001:2015, el mismo que, permite mejorar su desempeño ambiental, cumplir con los requisitos legales y con las expectativas socio-ambientales de todo el cantón.
- Para determinar la factibilidad de la propuesta se aplicaron herramientas de investigación entre las cuales se encuentran: el Modelo de las 7s de McKinsey para la dimensión técnica; Método de costos evitados para la dimensión económica; Matriz FODA para la dimensión social y el Diagrama de Ishikawa para la dimensión ambiental, obteniendo como resultado que, la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos es factible.

RECOMENDACIONES

- Revisar, actualizar, e implementar el SGA considerando todas las actividades y servicios que brinda la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.
- Actualizar el orgánico estructural y funcional de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, considerando todas las competencias y personal que se requiere, de tal manera que se cubran las áreas propuestas en la estructura organizacional del SGA y se cumplan con todas las funciones y responsabilidades descritas en el mismo.
- Gestionar mayor presupuesto para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, e incluir el SGA dentro del Plan Operativo Anual, con la finalidad de garantizar los recursos necesarios para su implementación.
- Generar proyectos de mejoramiento del relleno sanitario del cantón Huaquillas, teniendo en cuenta actividades de compostaje, reciclaje y clasificación de residuos desde la fuente y considerarlos dentro del SGA.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, N., Figueroa, L., & Wilches, M. J. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 143-153. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>
- Aguilera Peña, R. G., & Santana Moncayo, C. A. (2017). *Fundamentos de la Gestión Ambiental*. Samborondón: Universidad ECOTEC. Obtenido de <https://www.ecotec.edu.ec/content/uploads/2017/09/investigacion/libros/fundamentos-gestion-ambiental.pdf>
- Aguirre, D. A., Aceves, V. A., Sánchez, R. I., & Delgado, R. K. (2017). Evaluación del diagrama de Ishikawa por medio del algoritmo difuso DEMATEL. En F. Márquez-Rocha, J. Mendiola-Campuzano, D. Jiménez-Rodríguez, C. Ruíz-Rodríguez, M. Ramos-López, C. Sanchez-Ramos, & L. González-Pérez, *AVANCES DE INVESTIGACIÓN PARA EL SECTOR TECNOLÓGICO, AMBIENTAL Y ALIMENTARIO* (págs. 9-21). Balancán: Instituto Tecnológico Superior de los Ríos. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Daniel_Aguirre_Ibarra/publication/320290876_Evaluacion_del_diagrama_de_Ishikawa_por_medio_del_algoritmo_difuso_DEMATEL/links/59dbf675458515e9ab45269b/Evaluacion-del-diagrama-de-Ishikawa-por-medio-del-algoritmo-difuso-D
- Aibar Guzmán, C. (2002). La respuesta de las entidades públicas al desafío del desarrollo sostenible: el papel de los indicadores. *Revista Galega de Economía*, 1-11.
- Alaña Castillo, T. P., Morán Molina, G. G., & Sanmartín Ramón, G. S. (2017). LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN LAS MIPYMES COMO HERRAMIENTA DE CONTROL INTERNO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL. *Universidad y Sociedad*, 143-147. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202017000100020&lng=es&nrm=iso
- Alaña, T. P., Benítez, C. L., & Sotomayor, J. G. (2017). DESARROLLO SOSTENIBLE Y EVOLUCIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN

LAS MIPYMES DEL ECUADOR. *Revista Universidad y Sociedad*, 91-99.
Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100013

Arriaga-López, F. G., Ávalos-Cueva, D., & Martínez-Orozco, E. (2017). PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORA BASADAS EN ANALISIS FODA EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS DE ARANDAS, JALISCO, MÉXICO. *Ra Ximhai*, 417-424. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154070025>

Arteta-Peña, Y., Moreno-Pino, M. R., & Steffanell-De León, I. (2017). Modelo para dinamizar la gestión ambiental en cuencas con enfoque socialmente responsable. *Ciencias Holguín*, 23, 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181553376005>

Atencio, W. Z., Ramírez, M. d., Ochoa, M. B., & Rodríguez, R. C. (2017). El Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Inmobiliaria del Turismo Holguín. *Ciencias Holguín*, 1-17. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181550959006>

Avendaño Castro, W. R., Rueda Vera, G., & Paz Montes, L. S. (2016). La gestión ambiental en las pymes del sector arcilla en Cúcuta y su área metropolitana. *Revista Finanzas y Política Económica*, 123-155.
doi:<https://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2016.8.1.7>

Bofill, A. P., Cueva, L. P., & Barreno, D. P. (2016). PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA, SEDE MACHALA. *Revista Universidad y Sociedad*, 23-30. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300003&lang=es

Campos, M. O. (2017). Métodos de Investigación Académica. San José. Obtenido de <http://repositorio.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/76783/Campos%20Ocampo%2C%20Melvin.%202017.%20Métodos%20de%20Investigación%20académica.%20%28versión%201.1%29.%20Sede%20de%20Occidente%2C%20UCR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Casas, M. J., & Puig, J. I. (2017). El impacto ambiental: un despertar ético valioso para la educación. *Teoría de la Educación*, 101-128. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6051567>
- Colom Gorgues, A. (2015). *Guía básica y ejercicios prácticas para la gestión empresarial*. Lleida, España: Universidad de Lleida. Obtenido de <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788484098027&li=1&idsource=3001>
- Díaz Gómez, P. G. (2019). Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas. *Revista de Ciencias Sociales*, 143-155. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025819>
- Franchini, M., Viola, E., & Barros-Plataiu, A. F. (2017). Los desafíos del antropoceno: De la política Ambiental Internacional hacia la gobernanza global. *Ambiente & Sociedade*, 177-202. doi:<https://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc214v2022017>
- GAD Municipal Huaquillas. (14 de Noviembre de 2014). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Huaquillas*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/076000069001_PDyOT%20HUAQUILLAS%20FINAL_14-03-2015_12-42-18.pdf
- González-Rivero, S. (2016). Aplicabilidad de los sistemas de gestión ambiental en los proyectos de inversión. *Ciencias Holguín*, 22(2), 1-13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181545579005>
- Grande, I. E., & Abascal, E. F. (2017). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Madrid: ESIC Editorial. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zbaaDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=Fundamentos+y+técnicas+de+investigación+comercial&ots=U2PPZMGLse&sig=tpdm9cR7qj0LEfJICiy9rjlnHRU#v=onepage&q=Fundamentos%20y%20técnicas%20de%20investigación%20comercial&f=false>
- International Organization for Standardization. (2015). Norma ISO 14001. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>
- Leuro-Rodríguez, M. J. (2017). Propuesta de alineación del Sistema Integrado de Gestión del ICBF Regional Bogotá con las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007*. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de*

Gestión, 57-72. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560459719003>

Lino, J. A., Villalpando, C. A., & Bañuelos, O. M. (2013). Análisis del uso de las TIC's en las PyMEs del Valle de Tecomán, Colima, aplicando la metodología de las 7s de McKinsey. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 513-529.

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 47-50.

Lozano-Rivas, W. A., Arango Ramírez, A., Alarcón, L. M., Flórez R., L. M., Quintero Vélez, J. C., Ramírez Cano, C. M., & García, J. M. (2017). *UN POCO DE TODO: AUTORIDADES AMBIENTALES, ENERGÍA ECOSISTÉMICA Y SICOLOGÍA DEL AGUA*. Bogotá, Colombia: Universidad Piloto. Obtenido de www.jstor.org/stable/j.ctv8j5m6

Madrigal, H. J. (2013). Consideraciones conceptuales para la comprensión de la gestión ambiental en el sector público (Segunda parte). *Tecnología en Marcha*, 19-26.

Martín, A. M., & Leyva, G. F. (2017). Análisis crítico de la inversión en energías renovables. Enfoque socioeconómico. *Cofin Habana*, 69-90. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200006

Merino, M. J., Pintado, T. B., Sánchez, J. H., & Grande, I. E. (2015). *Introducción a la investigación de mercados*. Madrid: ESIC EDITORIAL.

Minaverri, C. M., & Cáceres, V. L. (2016). Aportes para el debate. Instrumentos de gestión ambiental en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Una mirada interdisciplinar. *Estudios Socio-Jurídicos*, 57-78.
doi:<https://dx.doi.org/10.12804/esj18.01.2016.02>

Ministerio del Ambiente (MAE). (2013). *Estudio de potenciales impactos ambientales y vulnerabilidad relacionada con las sustancias químicas y tratamiento de desechos peligrosos en el sector productivo del Ecuador*. Ecuador. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/PART11.pdf>

- Montilla, M. T., Morillo, G. A., Linares, R. P., & Alizo, S. A. (2018). Impacto ambiental del Central Azucarero Trujillo, S.A en la población del Municipio Motatán, Estado Trujillo. *Sapienza Organizacional*, 128-158. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553056570007>
- Norma ISO 14001. (15 de Septiembre de 2015). Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. Obtenido de <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%2014001-2015%20Sistemas%20de%20Gestion%20Mabiental.pdf>
- Ojeda-Pérez, F., García-Bueno, M. C., & González-Franco, R. A. (2019). Desarrollo sostenible del trabajador a través del trabajo decente. *Sociedad y Economía*, 89-104. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-63572019000300089&lang=es
- Organización de las Naciones Unidas. (2011). *Pacto Global Red Ecuador*. Obtenido de <http://www.pactoglobal-ecuador.org/principios/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Padua, J. (1979). *Técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales*. México: Dondo de Cultura Económica.
- Pérez Espinoza, M. J., Espinoza Carrión, C., & Peralta Mocha, B. (2016). LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y SU ENFOQUE AMBIENTAL: UNA VISIÓN SOSTENIBLE A FUTURO. *Revista Universidad y Sociedad*, 169-178. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202016000300023&script=sci_arttext&tlng=en
- Pérez Uribe, R., & Bejarano, A. (2008). Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 89-105.
- Ponce-Espinosa, G., L. Espinoza, D., Ríos-Zaruma, J., & Tapia C., K. G. (2017). Capacidades organizacionales generadoras de valor: análisis del sector industrial. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 143-162. Obtenido de

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86182017000100271

República del Ecuador. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida*.

Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Reyes-Chapman, B., & Ochoa-Ávila, M. B. (2019). Procedimiento sobre gestión ambiental para el Centro de Información y Gestión Tecnológica. *Ciencias Holguín*, 83-96. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181559111007>

Rivera, J. A., & Senna, D. C. (2017). ANÁLISIS DE UNIDADES DE PAISAJE Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL COMO HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL. CASO DE APLICACIÓN: MUNICIPIO DE TONA, ESPAÑA. *Revista Luna Azul*, 171-200. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321753629010>

Rodríguez-Córdova, R. G. (2016). Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental. *Ciencias Holguín*, 22(1), 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181543577002>

Rosas, F. A. (2016). Caja de herramientas en urgencias. *Revista Internacional de Medicina de Emergencias*, 3-6. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53076443/Caja_de_herramientas_en_urgencias.pdf?1494472763=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCaja_de_herramientas_en_urgencias.pdf&Expires=1605975298&Signature=gGrdY7u~WyLtFX5DzMX-YTCT39BtLBuGghmncpUVe

Ruiz, M. E., Álvarez, E. M., & Ortíz, H. D. (2017). Manejo integral de desechos sólidos en los principales barrios de un gobierno autónomo descentralizado parroquial. *Ojeando la Agenda*, 29-44. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6007594>

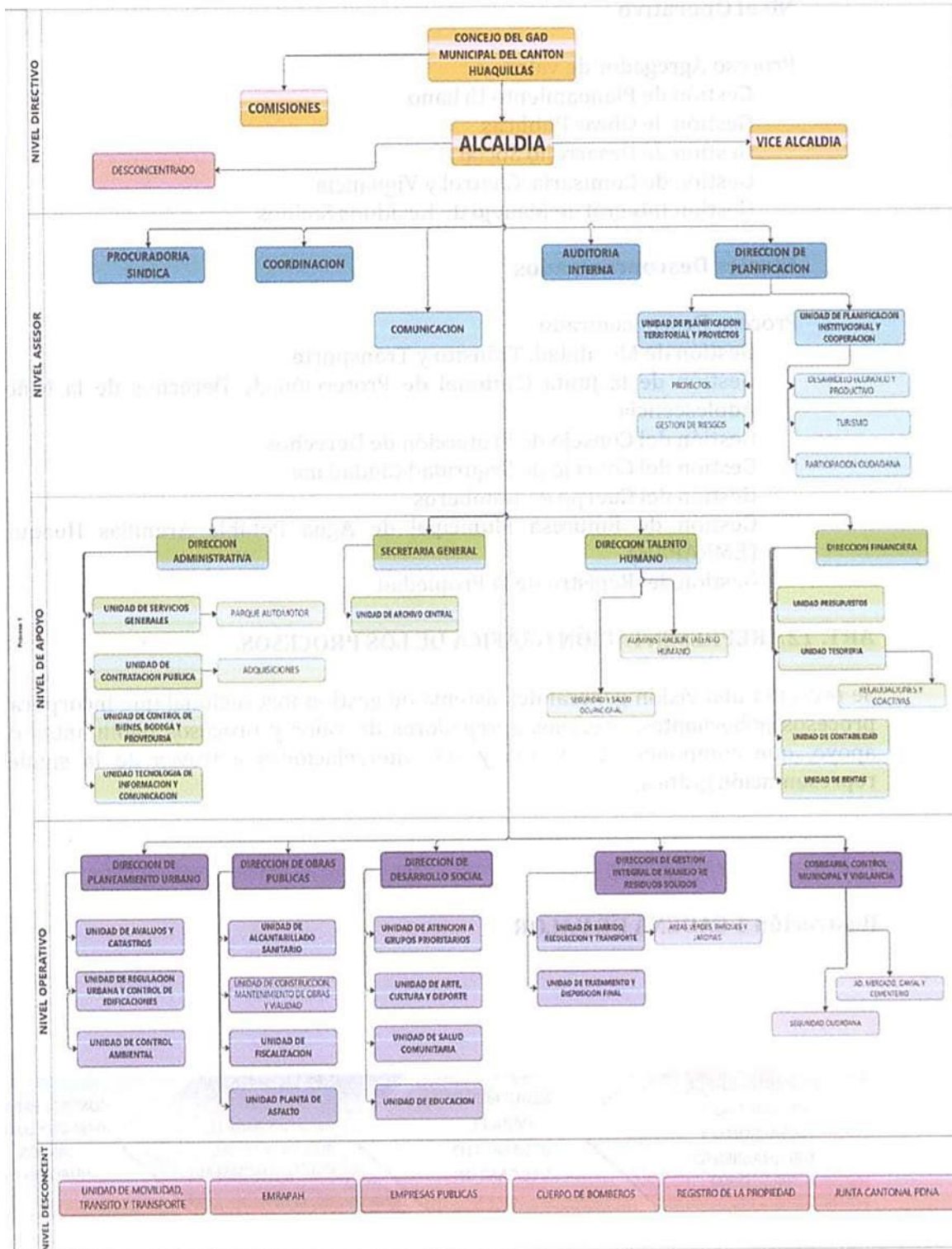
Saavedra G., M. L., & Saavedra G., M. E. (2015). La investigación contable en Latinoamérica. *Actualidad Contable Faces*, 99-121.

- Sánchez, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 102-122. doi:<https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2016). *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad de La Plata. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo_.pdf?sequence=1#page=18
- Secretaría Central de ISO. (15 de Septiembre de 2015). NORMA INTERNACIONAL ISO 14001. *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*. Ginebra.
- Torres Fragoso, J. (2011). POSIBILIDADES, LOGROS Y DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE CALIDAD EN LOS GOBIERNOS LATINOAMERICANOS. *Estudios Gerenciales*, 33-57. doi:[https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70156-5](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70156-5)
- Velásquez Vera, M. L., García Mero, J. M., Rodríguez Pinargote, G. K., & González Bravo, M. M. (2018). Clima laboral del personal administrativo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Tosagua. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 249-262. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756321>

ANEXOS

Anexo 1. Estructura Orgánica del GAD Municipal del cantón Huaquillas

Ilustración 1 ESTRUCTURA ORGÁNICA



Anexo 2. Entrevista al Director de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos

| ENTREVISTA DIRIGIDA AL ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | |
|--|----------------------------------|
| Objetivo: Obtener información sobre la situación actual que presenta la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, con la finalidad de identificar los principales problemas y proponer una posible solución. | |
| Entrevistado | Bioq. Dany Granda Encarnación |
| Entrevistadores | Milene Zaputt Anthony Moreira |
| Fecha de la entrevista | 21/09/2020 |

| No. | PREGUNTAS | RESPUESTA |
|------------|---|---|
| 1 | ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en la Dirección, que impiden ejecutar las actividades a cabalidad? | Los principales problemas de la Dirección los podemos resumir en tres: personal, recursos económicos, estructura orgánica inadecuada. |
| 2 | ¿No cuentan con recursos económicos suficientes? | Somos la Dirección que más recursos debería tener, pero no es así, aún no tenemos dependencia económica en algunos aspectos, como mantenimiento de vehículos recolectores de basura. |
| 3 | ¿Cuáles son los servicios que prestan? | Básicamente se basan en recolección de basura y limpieza de calles, actualmente estamos pensando en generar ordenanzas en temas ambientales, pero aún no tenemos nada concreto. |
| 4 | ¿Se llevan a cabo programas o proyectos ambientales? | No, actualmente no desarrollamos ningún tipo de programa ambiental, estamos enfocados en tecnificar otros aspectos. |
| 5 | ¿Brindan tratamiento a las aguas residuales? | No, ese es un aspecto que por regla debería ser competencia nuestra, sin embargo, no pueden ponernos a cubrir todo eso con tantas limitaciones, ese es un tema que le compete a obras públicas, pero que no quieren responsabilizarse y mientras no tengamos las facilidades nosotros tampoco lo haremos. |
| 6 | ¿Cuáles son las principales limitaciones externas que como Dirección deben enfrentar? | La verdad, la gente, muchas veces no entienden que desde nuestras casas debe empezar el cambio, los desechos son un grave problema. |
| 7 | ¿Conoce en que consiste la Norma ISO 14001:2015? | No, no tengo conocimiento al respecto. |
| 8 | ¿Por qué no se ha implementado un Sistema de Gestión Ambiental en el Departamento? | La verdad, desconozco en que consiste un Sistema de Gestión Ambiental, pero si ustedes nos pueden ayudar, encantado. |



Anexo 3. Desarrollo del Esquema del Sistema de Gestión Ambiental para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Huaquillas


El presente documento detalla el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, conforme a sus políticas, funciones y competencias y acorde a los lineamientos descritos en la Norma ISO 14001:2015, con el objeto de:

- Implantar, mejorar y mantener el Sistema de Gestión Ambiental en la Dirección, designando recursos, funciones y responsabilidades.
- Cumplir con la normativa aplicable.
- Aplicar el principio de Mejora Continua.
- Garantizar un compromiso con el ambiente.
- Demostrar su capacidad institucional para cumplir acertadamente sus funciones y satisfacer las necesidades de la sociedad.
- Planificar y garantizar el efectivo control de sus operaciones y actividades.

Para la implementación del SGA, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, deberá modificar su estructura interna y organizar sus actividades alternativamente a partir de dos áreas principales:

- **Prevención y Control de la Contaminación:** Se orientará a cumplir con los requisitos legales y auditorías internas, así mismo, se encargará de establecer estrategias, mecanismos de control y sanciones encaminadas a prevenir la contaminación y consecuentemente mantener limpio el cantón y fomentar la educación ambiental.
- **Barrido, Recolección y Transporte de Residuos Sólidos:** Se encargará de establecer rutas y horarios de recolección de residuos, velar por el mantenimiento de vehículos recolectores.
- **Tratamiento y Disposición Final:** Se encargará de generar programas o proyectos de aprovechamiento de residuos, y mejorar el relleno sanitario del cantón.

Este documento será revisado y actualizado por el Jefe de la Dirección como se muestra en el (Anexo 4), y aprobado por los mecanismos correspondientes para su posterior aplicación.

| | | | |
|---|---|---|----------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | Código | SGA - 01 |
| | | Página | 1 / 15 |
| | | Referencia a la norma: ISO 14001:2015 | |

1. Objeto y Campo de aplicación

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se ha diseñado con el objeto de describir un proceso de gestión ambiental, que será aplicado en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD municipal del cantón Huaquillas, para organizar, mejorar y garantizar el cumplimiento de sus actividades, competencias, procedimientos y responsabilidades ambientales de forma sistemática.

2. Referencias normativas

Para la elaboración del presente SGA, se han tomado en cuenta las siguientes normas y leyes:

- Norma Internacional ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental
- Legislación Ambiental del Ecuador y normativa vigente aplicable.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD Municipal Huaquillas.

3. Términos y definiciones

Para la adecuada comprensión e implementación del Sistema de Gestión Ambiental, se definen los siguientes términos relacionados con la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora continua, que conforman la estructura del SGA.

3.1. Términos relacionados con organización y liderazgo

Sistema de Gestión Ambiental: Término utilizado para gestionar aspectos ambientales, cumplir requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.

Política Ambiental: Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental.

Organización: Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones, autoridades y responsabilidades.

Parte interesada: Persona u organización que pueda afectar o verse afectada, o percibir como afectada por una decisión o actividad.

3.2. Términos relacionados con planificación

Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado parcial o total de las actividades antrópicas.

Prevención de la contaminación: Desarrollar prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente obligatoria.

Requisitos legales: Requisitos que una organización debe presentar obligatoriamente y que se encuentran enmarcados en marcos normativos o políticas.

Riesgos: Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.

Riesgos y oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

3.3. Términos relacionados con soporte y operación

Competencia: Capacidad de aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr resultados previstos.

Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener.

Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto o servicio.

Contratar externamente: Establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización.

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas.

3.4. Términos relacionados con la evaluación del desempeño y mejora.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para observar las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditorías.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad.

Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Eficacia: Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.

Indicador: Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión o condiciones.

Medición: Procedimiento para determinar un valor.

Desempeño ambiental: Desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

4. Contexto de la organización

4.1. Comprensión de la organización y su contexto

Es importante comprender todos los aspectos relativos a la organización y de su contexto, que posiblemente afectarían de forma positiva o negativa a la gestión de los aspectos ambientales que coordina la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos. Por ello, se aplicó una matriz FODA que suministra información de las fortalezas y debilidades (aspectos internos de la organización) y las amenazas y oportunidades (factores externos).

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|--|
| <p>Rutas de recorrido de recolección de desechos sólidos bien definida.</p> <p>Personal dispuesto a trabajar por el bienestar del cantón.</p> <p>Espacio suficiente para gestionar los desechos sólidos, actividades de reciclaje y elaboración de compost.</p> <p>Coordinación con el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial.</p> | <p>Personal con formación profesional no acorde al área.</p> <p>Falta de organización de actividades de saneamiento ambiental.</p> <p>Falta de maquinarias y equipos apropiados para el cumplimiento de sus competencias.</p> <p>Incumplimiento de auditorías ambientales.</p> <p>Escasa iniciativa para el desarrollo de programas ambientales.</p> <p>Orgánico funcional no otorga todas las competencias.</p> |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <p>Promover la educación ambiental en las instituciones educativas.</p> <p>Potestad de gestionar ordenanzas de conservación ambiental.</p> <p>Formular programas y proyectos comunitarios encaminados a lograr la participación de la comunidad barrial.</p> | <p>Incremento del volumen de desechos sólidos por la afluencia de migrantes.</p> <p>Asentamientos humanos irregulares, sin servicios básicos.</p> <p>Desorganización del sector comercial informal y resistencia de la ciudadanía a cumplir las normas.</p> |

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Las partes interesadas del Sistema de Gestión Ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos son los siguientes:

- ✓ Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Huaquillas.
- ✓ La población del cantón Huaquillas, debido a que son beneficiados a través del manejo responsable de los recursos naturales, control de las actividades económicas, entre otras actividades, garantizando el desarrollo sustentable.
- ✓ Miembros internos de la organización.

Para cada parte interesada se debe recopilar la información de las necesidades y expectativas que tienen con respecto al SGA, para ello se cuenta con un registro detallado en el **(Anexo 5)**.

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance del SGA desde el punto de vista operativo, técnico y administrativo, comprende todas las dependencias adscritas y actividades de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal Huaquillas.

4.4. Sistema de gestión ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental permite que la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal de Huaquillas fortalezca su política ambiental, se establezcan objetivos y procesos pertinentes, para mejorar su rendimiento y alcanzar la conformidad del sistema, según lo establecido en la Norma ISO 14001:2015.

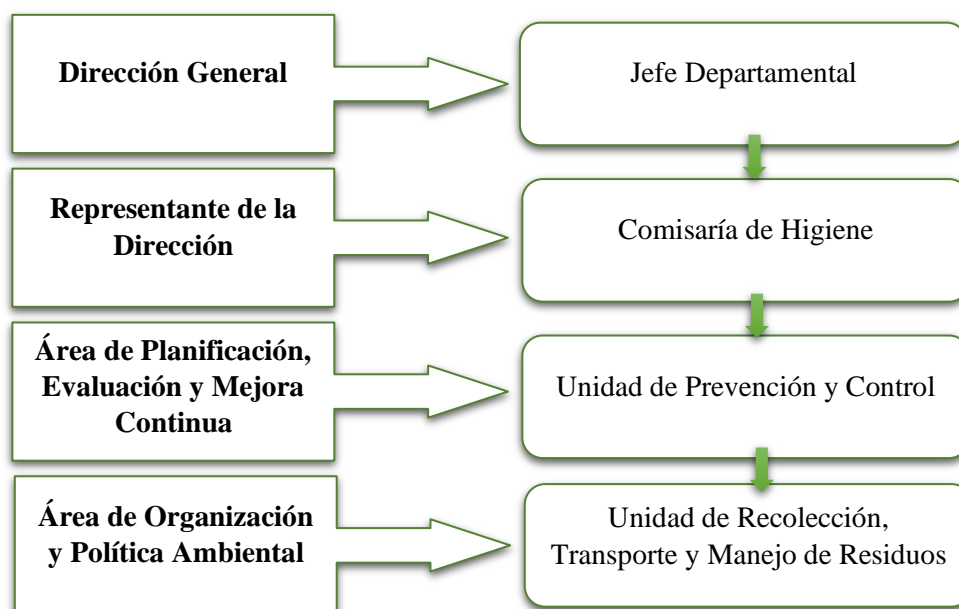
La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos establecerá, mantendrá, implementará, documentará y mejorará de manera continua el Sistema de Gestión Ambiental a partir de los requisitos exigidos por la norma y los aspectos legales vigentes.

5. Liderazgo

5.1. Liderazgo y compromiso

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos demuestra su liderazgo y compromiso, involucrando a todo su personal en la implementación, verificación, seguimiento y mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

La estructura organizacional del SGA en la Dirección se encuentra definido de la siguiente manera:



Los representantes de cada área deberán tomar las mejores decisiones, respecto a las actividades enmarcadas en el presente SGA, para ello realizarán reuniones periódicamente y cuando sea necesario, con la finalidad de analizar, receptar opiniones, evidenciar resultados y de ser el caso proponer nuevas estrategias que permitan su aplicación efectiva.

5.2. Política ambiental

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, como prestador de servicios públicos, conscientes de la necesidad de cuidar el ambiente con criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, se compromete a aplicar las políticas descritas a continuación:

- ✓ Garantizar el efectivo cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental y promover su incorporación en las diferentes actividades económicas y organizaciones públicas y privadas.
- ✓ Prevenir, evitar y contrarrestar la contaminación ocasionada por sus actividades.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir la normativa ambiental aplicable vigente.
- ✓ Organizar y promover jornadas de sensibilización, formación y capacitación en temas ambientales a todo el personal.
- ✓ Coordinar e integrar a los actores involucrados en el uso, aprovechamiento y manejo de recursos naturales del cantón Huaquillas, para que desarrollen sus actividades bajo criterios de conservación ambiental.
- ✓ Establecer estrategias de participación ciudadana, que promuevan y fortalezcan la cultura ambiental en todo el cantón.
- ✓ Lograr que la gestión ambiental se desarrolle eficazmente, fortaleciendo y empoderando a los actores públicos y privados.
- ✓ Garantizar la documentación y comunicación entre todas las partes interesadas del SGA, sus mejoras, cambios y resultados.
- ✓ Comunicar de manera periódica las políticas ambientales a todo el equipo de trabajo y ponerlas a disposición de la ciudadanía.

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

El personal que participa en el Sistema de Gestión Ambiental, tiene una amplia gama de responsabilidades y roles que cumplir, los mismos que se describen a continuación:

| Responsable | Responsabilidad ambiental |
|---|---|
| Dirección General | <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar, comunicar y administrar el Sistema de Gestión Ambiental. - Aprobar y comunicar las políticas ambientales. - Asegurar la gestión de recursos. - Analizar y aprobar las auditorías y evaluaciones de impacto ambiental. - Coordinar las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. - Coordinar capacitaciones para todo el personal. - Promover la mejora continua. - Aprobar objetivos y metas. |
| Representante de la Dirección | <ul style="list-style-type: none"> - Coordinar la efectiva implementación del Sistema de Gestión Ambiental en todas las áreas. - Evaluar e informar periódicamente a la Dirección General, sobre el desempeño ambiental del equipo de trabajo. - Coordinar y actuar ante situaciones de emergencias o accidentes. - Revisar, actualizar, coordinar y mantener la documentación del SGA. - Evaluar el cumplimiento de los requisitos del SGA. |
| Área de Planificación, Evaluación y Mejora Continua | <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar auditorías y evaluaciones de impacto ambiental. - Identificar y/o sugerir acciones correctivas. - Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y normativas vigentes. - Identificar, conocer y prevenir las fuentes de impacto ambiental de sus actividades, servicios o procesos. - Coordinar la comunicación con las partes interesadas (canales de comunicación) y promover la educación ambiental. - Realizar el control operacional. |
| Área de Organización y Política Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> - Definir objetivos y metas en colaboración con las demás áreas. - Elaborar el plan de capacitaciones del personal. - Establecer la estructura organizacional del SGA. - Definir, actualizar y asegurar el cumplimiento de las políticas ambientales. - Comunicar los aspectos o impactos ambientales de su área de trabajo, y las limitantes en el desarrollo de sus funciones. |

6. Planificación

6.1. Acciones para abordar riesgos y las oportunidades

- **Generalidades**

El Sistema de Gestión Ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD Municipal de Huaquillas está orientado a la optimización y mejoramiento del desempeño ambiental, la ejecución de sus funciones a través de la minimización de los impactos ambientales, cumplir con la legislación vigente, desarrollar una cultura de responsabilidad ambiental.

- **Aspectos ambientales**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe establecer, elaborar y mantener procedimientos para:

- ✓ Detectar y comprobar los diversos factores o aspectos que podrían generar impactos negativos o positivos de significancia sobre el ambiente, y que, por lo tanto, se deberían tomar en consideración en el SGA, sobre todo en sus fases de planificación, implementación y mantenimiento.
- ✓ La identificación de los aspectos ambientales durante la ejecución de sus actividades rutinarias y especiales, generación de sus servicios que pudieran ser controladas, y también, en todos aquellos sobre los cuales puede influir dentro del alcance establecido en el Sistema de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta su permanente desarrollo.

Para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales se seguirá el procedimiento descrito en el (**Anexo 6**).

- **Requisitos legales y otros requisitos**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe identificar y cumplir con la legislación ambiental vigente (Constitución del Ecuador, Convenios Internacionales, Leyes, Decretos, Reglamentos, Normas y Ordenanzas).

El procedimiento de identificación de requisitos legales y otros requisitos, descrito en el (**Anexo 7**) se realizará cuando existan cambios en la legislación aplicable para la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

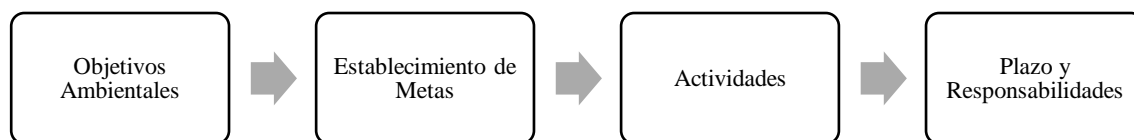
- **Objetivos ambientales**

Los objetivos ambientales tienen que estar alineados con la política de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, ser revisados al menos una vez cada año por el Nivel Directivo y considerar los siguientes lineamientos:

- ✓ Mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Cumplir con la legislación ambiental aplicable.
- ✓ Concientizar y desarrollar una Cultura Ambiental en el personal de la Dirección.
- ✓ Fortalecer las capacidades y conocimientos del personal de la Dirección mediante talleres y capacitaciones.
- ✓ Mejorar el desempeño ambiental en la Dirección para disminuir la generación de impactos negativos.
- ✓ Tecnificar el manejo del relleno sanitario.
- ✓ Crear proyectos y programas ambientales e incentivar a la sociedad a participar en su desarrollo.
- ✓ Brindar educación ambiental a diferentes comunidades del cantón.
- ✓ Presentar los requisitos legales (Auditorías) anualmente en el tiempo que corresponde.
- ✓ Mejorar los canales de comunicación internos y externos.

- **Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales.**

Después de plantear los objetivos ambientales, la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe planificar acciones, tomando en consideración la siguiente ilustración:



Para llevar a cabo estos lineamientos se establecerán objetivos y metas accesibles, mismos que se muestran en el **(Anexo 8)**.

7. Apoyo

7.1. Recursos

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos contara con los recursos necesarios para poder implementar, mantener y mejorar el SGA, logrando un mejor desempeño, considerando lo siguiente:

| | |
|------------------------------|--|
| Recursos humanos | Personal de la Dirección |
| Recursos financieros | Fuentes de financiamiento internas y externas. |
| Recursos tecnológicos | Ordenadores Equipos de medición y control |

7.2. Competencia

El personal que labora dentro de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe ser competente en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia; para definir las necesidades de formación y establecer planes de capacitaciones se debe seguir el procedimiento de formación y toma de conciencia descrito en el **(Anexo 9)**.

7.3. Toma de conciencia

El personal de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe tener conocimiento de todos los elementos que se desarrollaran en el proceso de implementación del SGA, para ello, el encargado del Sistema debe dar a conocer a través de reuniones u otro medio de comunicación, las políticas ambientales, los procedimientos y actividades que se deban realizar en la Dirección y consten en el SGA.

7.4. Comunicación

- **Generalidades**

El procedimiento de comunicación del Sistema de Gestión Ambiental se describe en el **(Anexo 10)**, el mismo que será socializado con todos los que conforman la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, para ello se deben definir canales de comunicación internos y externos.

- **Comunicación interna**

Todo el personal de la Dirección puede comunicar sus opiniones, inquietudes o sugerencias de cualquier ámbito a través de los siguientes canales de comunicación:

- De forma oral. (Reunión con el encargado del SGA).
- De forma escrita (Correo electrónico institucional).

- **Comunicación externa**

El Director del SGA receptorá opiniones, sugerencias y peticiones de las partes interesadas externas con la finalidad de garantizar una efectiva participación ciudadana a través de los siguientes canales de comunicación:

- De forma directa. (Reunión con el encargado del SGA).
- De forma escrita (Correo electrónico, oficios debidamente identificados, buzón de quejas).

De igual manera, el Sistema de Gestión Ambiental estará disponible tanto de forma interna como externa en la página web del GAD municipal del cantón Huaquillas.

7.5. Información documentada

- **Generalidades**

El Sistema de Gestión Ambiental requiere que toda la información sea documentada, abarcando las políticas ambientales, procedimientos, instructivos, entre otros.

- **Creación y actualización**

La creación y actualización de la información documentada se realiza siguiendo el procedimiento descrito en el (**Anexo 11**), donde se detallan formatos y consideraciones.

- **Control de la información documentada**

El Jefe Departamental garantizará que la información documentada esté disponible, sea idónea y adecuada al contexto de la institución, como se describe (**Anexo 11**).

8. Operación

8.1. Planificación y control operacional

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos realizará el control operacional periódicamente y cuando sea necesario en todas las áreas y actividades que causan o pueden causar un impacto sobre el ambiente y que han sido identificadas en las evaluaciones de impacto ambiental correspondientes, para ello llevará un registro como se describe en el **(Anexo 12)**.

8.2. Preparación y respuesta ante emergencia

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos debe dar respuesta a las diversas situaciones de emergencia y accidentes que puedan presentarse durante el desarrollo de sus actividades, por ello, se deben establecer planes de emergencia.

Con la finalidad de generar una respuesta oportuna, eficaz y eficiente en situaciones de emergencia y lograr la prevención o mitigación de los posibles impactos ambientales asociados a la misma, se establece el Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencia, descrito en el **(Anexo 13)**.

9. Evaluación del desempeño.

9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

- **Generalidades**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos consciente de la importancia de realizar sus actividades y prestar sus servicios promoviendo la conservación del ambiente, debe evaluar anualmente la eficacia del SGA para garantizar un adecuado desempeño ambiental.

- **Evaluación del cumplimiento**

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos ha establecido un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y legales aplicables, detallado en el **(Anexo 14)**.

9.2. Auditoría interna

- **Generalidades**

Las auditorías internas permiten evaluar objetivamente la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental y determinar si los parámetros, actividades y procedimientos establecidos han contribuido positivamente en el desempeño ambiental de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos, el formato de auditorías se encuentra descrito en el **(Anexo 15)**.

- **Programa de auditoría interna**

El programa de auditoría interna de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos se realiza bajo los principios de imparcialidad y objetividad, donde se definen los auditores de acuerdo a su formación, habilidades y experiencias. Estas auditorías determinan la efectividad del Sistema de Gestión Ambiental y también permiten detectar los puntos débiles del mismo para poder subsanarlos.

9.3. Revisión por la Dirección

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos realizara reuniones anuales para revisar el SGA, y evaluar la necesidad de efectuar cambios en el mismo, los resultados se registrarán en un acta de revisión, detallado en el **(Anexo 16)**.

10. Mejora

10.1. Generalidades

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos reconocerá las oportunidades de mejora y determinará los procesos adecuados para conseguir los objetivos ambientales y metas establecidas en el SGA.

10.2. No conformidad y acción correctiva

La Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos para la identificación y corrección de las no conformidades potenciales, aplicará el procedimiento descrito en el **(Anexo 17)**.

10.3. Mejora continua

Para mejorar el desempeño ambiental, optimizar y aumentar la calidad de los servicios, actividades y funciones que presta y realiza la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Huaquillas, se realizará reuniones como se establece en el (**Anexo 16**) para mantener actualizado el SGA, identificando y corrigiendo cualquier falencia que se encuentre durante el proceso de su implementación, además, también es importante considerar las observaciones y recomendaciones que aporten de manera interna (personal del GAD Municipal) o externa (comunidades del cantón), con la finalidad de garantizar una mayor eficacia.

Anexo 4. Matriz de Registro de Revisión del SGA

| | | | |
|---|---|--------|----------|
|  | MATRIZ DE REGISTRO DE REVISIÓN DEL SGA | Código | SGA - 02 |
| | | Página | 1/1 |

| MATRIZ DE REGISTRO DE REVISIÓN DEL SGA | | | | N° DE ACTA | | | |
|--|-------|-------------|------------|-----------------|--|----------------|--|
| FECHA | LUGAR | HORA INICIO | HORA FINAL | TIPO DE REUNIÓN | | | |
| | | | | ORDINARIA | | EXTRAORDINARIA | |
| ORDEN DEL DÍA | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| DESARROLLO Y DECISIONES | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Firma | | | | | | | |

Anexo 6. Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales

| | | | |
|--|--|---------------|----------|
| | PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | Código | SGA - 04 |
| | | Página | 1/5 |

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales procedentes de las actividades y servicios que realiza y ofrece la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades que realiza la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015
- Evaluaciones realizadas por el Ministerio del Ambiente.

4. RESPONSABILIDADES


Área de planificación, evaluación y mejora continua: Se encargará de la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.

5. PROCEDIMIENTO

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

Impacto Ambiental: Cambio en el medio ambiente, adverso o benéfico, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Riesgo Ambiental: Es el resultado de la medición de la gravedad y la probabilidad de ocurrencia de un evento que genera un impacto ambiental.


| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | Código | SGA - 04 |
| | | Página | 2/5 |

Primero se deben definir e identificar los aspectos e impactos ambientales de todas las áreas, procesos, actividades y servicios que se realizan y ofrecen en el GAD Municipal Huaquillas.

Luego, para realizar una correcta evaluación de impactos, se debe considerar lo siguiente:

Por una parte, se analiza la magnitud del impacto, que es conocida como la escala o extensión del mismo, y se considera la parte cuantitativa de la evaluación, por otra parte, se evalúa la importancia del impacto, que se valora de manera subjetiva, estableciéndose el orden de jerarquía que se asigna a cada impacto y es conocida como la parte cualitativa de la evaluación. Finalmente, estos dos datos son correlacionados dándonos como resultado el valor del impacto de cada factor analizado.


Para poder evaluar estas interacciones se consideran seis parámetros para la magnitud del impacto (carácter, intensidad, extensión, reversibilidad, probabilidad, persistencia) cada uno se evalúa de acuerdo al rango de valoración descrito a continuación:

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | Código | SGA - 04 |
| | | Página | 3/5 |

| Parámetro | Escala | Definición |
|------------------|---------------------|--|
| Carácter | Benéfico (1) | Impacto es positivo. |
| | Detrimente (-1) | Impacto es negativo o adverso. |
| Intensidad | Baja (1) | Si el efecto es sutil o casi imperceptible. |
| | Media (2) | Si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear. |
| | Alta (3) | Si el efecto es obvio o notable. |
| Extensión | Puntual (1) | Si el efecto está limitado a la "huella" del impacto. |
| | Local (2) | Si el efecto se concentra en los límites de área del proyecto. |
| | Regional (3) | Si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto. |
| Reversibilidad | A corto plazo (1) | Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo. |
| | A largo plazo (2) | Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable. |
| Probabilidad | Poco probable (0.1) | El impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia. |
| | Probable (0.5) | El impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia. |
| | Cierto (1) | El impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia. |
| Persistencia | Temporal (1) | El tiempo requerido para la fase de construcción. |
| | Permanente (2) | El tiempo requerido para la fase de operación. |

Una vez asignados los valores a cada parámetro, para obtener el valor final de la magnitud del impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$M = \text{Carácter} * \text{Probabilidad} * (\text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | Código | SGA - 04 |
| | | Página | 4/5 |


El signo que llevará (+/-) dependerá del carácter (naturaleza) de este impacto.

Para la evaluación de la importancia se asigna un valor del 1 al 10 a cada impacto de acuerdo al criterio y experiencia del equipo a cargo de la evaluación. Finalmente, para obtener el valor de impacto y consecuentemente su nivel de significancia, se aplica la siguiente formula:


$$I = \text{Magnitud del impacto} * \text{Importancia}$$

De esta manera, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 o de -1 a -100, como se muestra en el siguiente cuadro:


| RANGO | SIGNIFICANCIA |
|--------------|--------------------------------|
| 81 - 100 | Muy significativo |
| 61 - 80 | Significativo |
| 41 - 60 | Medianamente significativo |
| 21 - 40 | Poco significativo |
| 0 - 20 | No significativo |
| (-) 1 - 20 | (-) No significativo |
| (-) 21-40 | (-) Poco significativo |
| (-) 41-60 | (-) Medianamente significativo |
| (-) 61-80 | (-) Significativo |
| (-) 81-100 | (-) Muy significativo |

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | Código | SGA - 04 |
| | | Página | 5/5 |

6. REGISTROS

|  | | REGISTRO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | | | | Código | |
|---|--------------------------|---|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| Aspecto Ambiental | Impacto Ambiental | Carácter | Intensidad | Extensión | Reversibilidad | Probabilidad | Persistencia | Magnitud | Importancia | Valor de Impacto |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Firma | | | | | | | | | | |

Anexo 7. Procedimiento de identificación y Registro de Requisitos Legales

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES | Código | SGA - 05 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Definir un procedimiento para la identificación, análisis y registro de los requisitos legales aplicables a la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

2. ALCANCE

Todas las áreas de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES

Área de planificación, evaluación y mejora continua: Se encargará de la elaboración del formulario de requisitos ambientales y su revisión periódica.


5. PROCEDIMIENTO

Identificación y Registro de los Requisitos Legales

El área de planificación, evaluación y mejora continua será la responsable de recopilar y actualizar los requisitos legales aplicables a la Dirección.

Definición de las acciones para el cumplimiento

Se debe identificar para cada requisito aplicable, las acciones que se llevan a cabo para su cumplimiento y el responsable de su implementación y mantenimiento.

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES | Código | SGA - 05 |
| | | Página | 2/2 |

Recopilación de documentos externos aplicables

El responsable de los documentos externos, los recopila y archiva dentro de una carpeta digital que permita el acceso a los mismos a todos los implicados.


Se debe tener un índice con los siguientes datos:

- ✓ Aspecto que regula
- ✓ Ámbito de aplicación
- ✓ Tipo de documento
- ✓ Fecha de publicación
- ✓ Nombre del documento


El responsable mantiene el índice actualizado cada vez que se produzcan actualizaciones.

Para las actualizaciones, el responsable designado debe informarse sobre la existencia de nuevos documentos o modificaciones de los ya identificados, que contengan requisitos que la organización debe cumplir.

6. REGISTROS

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES REGULATORIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | |
| | Responsable | Fecha de emisión |
| Norma jurídica | Año de publicación | Artículo |
| | | |
| | | |
| Firma | | |

Anexo 8. Procedimiento para la Planificación de Acciones

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES | Código | SGA - 06 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Disponer de un procedimiento para la planificación de acciones, que indiquen las actuaciones a seguir para establecer y cumplir con los objetivos y metas propuestas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para las acciones propuestas por la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES


Área de planificación, evaluación y mejora continua: Sera el responsable de facilitar a la alta dirección de la organización toda la información complementaria que esta requiera para tomar una decisión respecto de la aprobación de las actividades.

5. PROCEDIMIENTO

Para determinar los objetivos y metas ambientales se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- La política ambiental
- Los requisitos legales aplicables
- Los resultados de la auditoría interna
- Los aspectos ambientales significativos
- Los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles
- Las tecnologías disponibles


Las actividades, objetivos y metas ambientales serán aprobadas por la alta dirección y el administrador del SGA.

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES | Código | SGA - 06 |
| | | Página | 2/2 |

6. REGISTROS

| | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------|---------------|--|
|  | REGISTRO PARA LA PLANIFICACIÓN DE ACCIONES | | | Fecha de emisión | Código | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Firma | | | | | | |

Anexo 9. Procedimiento de formación y toma de conciencia

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA | Código | SGA - 07 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para planificar las actividades de formación y toma de conciencia.

2. ALCANCE

Se aplica a todo el personal que labora en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES

Área de organización y política ambiental: Planificará la formación y sensibilización de su personal.


5. PROCEDIMIENTO

Plan anual de formación ambiental

Todo el personal de la Dirección recibirá formación continua para fortalecer sus capacidades institucionales y para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.

La formación continua del personal es necesaria para garantizar la ejecución efectiva de sus trabajos, minimizando la posibilidad de generación de riesgos o impactos ambientales negativos, esta formación estará orientada a vigorizar lo siguiente:

- Formación académica necesaria o experiencia.
- Formación o experiencia adicional.

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA | Código | SGA - 07 |
| | | Página | 2/2 |

Toma de conciencia

El personal de la Dirección recibirá regularmente formación en temas relacionados con lo siguiente:

- Políticas ambientales.
- Objetivos ambientales de la organización
- Importancia del Sistema de Gestión Ambiental.
- Importancia de desarrollar sus actividades responsablemente, procurando la conservación del ambiente y el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

6. REGISTROS

| | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------------|------------------------------|---------------|
|  | PROGRAMA ANUAL DE FORMACIÓN | | | Fecha de emisión | Código |
| | | | | día/mes/año | |
| Nombre del curso | Fecha | Ciudad | Duración/horas | Organismo capacitador | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Firma | | | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|-------------------------|---------------|
|  | REGISTRO DE ASISTENCIA | | Fecha de emisión | Código |
| | | | día/mes/año | |
| Asistente | Nombre del curso | Fecha | Firma | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 10. Procedimiento para la comunicación

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN | Código | SGA - 08 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Definir un procedimiento para la comunicación interna y externa en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

2. ALCANCE

Se aplica a todo el personal que labora en la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos y personas externas al mismo.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES

Área de planificación, evaluación y mejora continua: Se encargará de los procesos de comunicación interna y externa.

5. PROCEDIMIENTO


Comunicación interna

Las comunicaciones internas se llevarán a cabo por medio de memorándum internos, correos electrónicos o de forma oral a través de reuniones con los encargados de cada área y el Jefe Departamental, según sea el caso.

Comunicación externa

La comunicación con los ciudadanos se puede llevar a cabo a través de un buzón de quejas, e-mails, oficios o de forma directa con el Jefe de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

Toda comunicación tendrá una copia la cual será almacenada, archivada y anotada en un registro.


| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN | Código | SGA - 08 |
| | | Página | 2/2 |

6. REGISTROS

| | | |
|---|---|---------------|
|  | REGISTRO DE COMUNICACIÓN EXTERNA | Código |
| Receptor: | | |
| Fecha: | | |
| Asunto: | | |
| Observación: | | |
| Documentos de referencia: | | |
| Firma | | |

| | | |
|---|---|---------------|
|  | REGISTRO DE COMUNICACIÓN INTERNA | Código |
| Fecha: | | |
| Asunto: | | |
| Observación: | | |
| Documentos de referencia: | | |
| Firma | | |

Anexo 11. Procedimiento de elaboración y control de documentos

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS | Código | SGA - 09 |
| | | Página | 1/3 |

1. OBJETIVO

Disponer de un procedimiento de elaboración, control y registro de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Aplica a todos los documentos que integren el Sistema de Gestión Ambiental.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14000:2015

4. RESPONSABILIDADES

Representante de la Dirección: Controla la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.


5. PROCEDIMIENTO

Elaboración de documentos

La redacción del documento debe ser forma clara y sencilla.


Procedimientos: Son documentos en los que se describe los pasos a seguir para actividades concretas. Los procedimientos se desarrollan bajo el siguiente formato:

Encabezado

| | | | |
|---|---------------|---------------|--|
|  | (TEMA) | Código | |
| | | Página | |

Cuerpo del documento

- **Objetivo:** Explica de forma clara y breve el propósito del procedimiento.

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS | Código | SGA - 09 |
| | | Página | 2/3 |

- **Alcance:** Delimita el asunto, las actividades o personas a las que se aplicará el procedimiento.
- **Referencias:** Indica el marco referencial para la elaboración del SGA.
- **Procedimientos:** Describe como realizar las actividades.
- **Responsabilidades:** Indica al encargado de realizar la acción.
- **Registros:** Documentos y formatos que respaldan el procedimiento.
- **Firma de responsabilidad.**


Control de la documentación

El representante de la Dirección se encargará del control de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental, para ello deberá mantener actualizado el listado de la documentación.


- El sitio destinado para el archivo de documentos será de acceso restringidos a personas no autorizadas.
- Los registros deben se legibles de tal forma que permita consultarlo fácilmente.


Actualización de la documentación

- Todos los cambios que impliquen una nueva versión, será efectuado por el emisor del mismo.
- Se mantendrá constancia de los cambios o actualizaciones realizadas y el responsable del documento deberá eliminar la versión anterior e incorporar la versión cambiada o actualizada.
- La aprobación final del documento será efectuada por la Dirección General.


| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS | Código | SGA - 09 |
| | | Página | 3/3 |

6. REGISTROS

| | | | |
|---|---|--|---------------|
|  | LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS DEL SGA | Fecha de emisión día/mes/año | Código |
| LISTA DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| Código | Documento | | |
| SGA - 01 | Sistema de Gestión Ambiental. | | |
| SGA - 02 | Matriz de registro de revisión del SGA. | | |
| SGA - 03 | Registro de Necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos. | | |
| SGA - 04 | Procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales. | | |
| SGA - 05 | Procedimiento de identificación y registro de requisitos legales. | | |
| SGA - 06 | Procedimiento para la planificación de acciones. | | |
| SGA - 07 | Procedimiento de formación y toma de conciencia. | | |
| SGA - 08 | Procedimiento para la comunicación. | | |
| SGA - 09 | Procedimiento de elaboración y control de documentos. | | |
| SGA - 10 | Registro de control operacional. | | |
| SGA - 11 | Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencia. | | |
| SGA - 12 | Procedimiento de evaluación de cumplimiento. | | |
| SGA - 13 | Procedimiento de auditoría interna. | | |
| SGA - 14 | Formato de informe de revisión por la Dirección General. | | |
| SGA - 15 | Procedimiento de no conformidad, acción correctiva y preventiva. | | |
| Firma | | | |

| | | | |
|---|---|--|-----------------|
|  | REGISTRO DE DOCUMENTOS DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | Fecha de emisión día/mes/año | Código |
| Fecha | Código | Asunto | Receptor |
| | | | |
| | | | |
| Firma | | | |

Anexo 12. Procedimiento de control operacional

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL | Código | SGA - 10 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para controlar las operaciones y actividades que ocasionen impactos ambientales significativos conforme con la política ambiental, objetivos y metas de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los impactos ambientales que han sido identificados y evaluados.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015


4. RESPONSABILIDADES

Área de Planificación, Evaluación y Mejora Continua: Encargado de realizar o designar a un responsable que realice los respectivos controles operacionales, los mismos que serán presentados al Director.

5. PROCEDIMIENTO

Identificar los aspectos e impactos ambientales según lo descrito en el (**Anexo 6**), y priorizarlos según su significancia para su respectivo control, siguiendo el esquema que se detalla a continuación:




| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL | Código | SGA - 10 |
| | | Página | 2/2 |

6. REGISTROS

|  | | REGISTRO DE CONTROL OPERACIONAL | | Código |
|---|--|--|-----------|----------------------|
| FECHA | CONCEPTO AMBIENTAL/ MARCO LEGAL | CUMPLE | | OBSERVACIONES |
| | | SI | NO | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 13. Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | Código | SGA - 11 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Definir un procedimiento para identificar y actuar ante accidentes potenciales y situaciones de emergencia que puedan causar afectaciones en el entorno laboral.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES

Representante de la Dirección: Se encargará de la identificación y registro de accidentes y situaciones de emergencia.

5. PROCEDIMIENTO


El plan de emergencia costara de los siguientes pasos:

Riesgo o situación de emergencia: Hace referencia a los posibles accidentes o situaciones de emergencia que se pueden presentar en la Dirección (Incendios, explosiones, accidentes laborales, sismo, etc.)


Medida propuesta: Indica las acciones que se deben seguir para prevenir o mitigar los impactos identificados.


Medios de verificación: La forma en la cual se evidencia la aplicación de las medidas propuestas (Fotografías, registros, etc.)

Plazo: Tiempo en el que se aplicaran las medidas propuestas (mensual, trimestral, semestral, anual, etc.)


| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | Código | SGA - 11 |
| | | Página | 2/2 |

6. REGISTROS

| | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------|---------------|
|  | | PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA ANTE ACCIDENTES Y EMERGENCIAS | | Código |
| Responsable: | | | Fecha: | |
| Riesgo o situación de emergencia | Medida propuesta | Medio de verificación | Plazo | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|---------------|
|  | | PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE ACCIDENTES Y EMERGENCIAS | | Código |
| Fecha del evento: | | Ubicación: | | |
| Tipo de emergencia/accidente | | | | |
| Sismo <input type="checkbox"/> | Incendio <input type="checkbox"/> | | | |
| Explosión <input type="checkbox"/> | Otros: | | | |
| Descripción general del evento | | | | |
| | | | | |
| Daños y pérdidas ocurridas | | | | |
| Lesiones <input type="checkbox"/> | Muerte <input type="checkbox"/> | Pérdidas Materiales <input type="checkbox"/> | | |
| Daño a infraestructura <input type="checkbox"/> | Otro: | | | |
| Observaciones | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 14. Procedimiento de evaluación de cumplimiento

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO | Código | SGA - 12 |
| | | Página | 1/3 |

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita evaluar el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Se aplica a todas las actividades ejercidas por el personal de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos del GAD municipal del cantón Huaquillas.

3. REFERENCIA


Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES


Representante de la Dirección: Se encarga de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos, operativos y legales del Sistema de Gestión Ambiental.


5. PROCEDIMIENTO


- Se deben registrar las leyes y normas de fiel cumplimiento.
- Se establece una matriz de identificación de requisitos para evaluar el cumplimiento de cada aspecto.
- Se registra el cumplimiento o incumplimiento de cada aspecto evaluado.
- Para un incumplimiento se deberá aplicar acciones correctivas.

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO | Código | SGA - 12 |
| | | Página | 2/3 |

6. REGISTROS

|  | EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL SGA | Fecha de emisión día/mes/año | | Código |
|---|--|--|-----------|---------------|
| | | Cumple | | |
| Objetivos | Estrategias | Si | No | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

|  | REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES | Fecha de emisión día/mes/año | | Código |
|---|---|--|-----------|---------------|
| | | Cumple | | |
| Requisitos legales | | Si | No | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO | Código | SGA - 12 |
| | | Página | 3/3 |

|  | EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL SGA | | Fecha de emisión día/mes/año | Código |
|---|--|-----------------|---------------------------------|-----------|
| | Requisitos | Cumple Si No | % de cumplimiento | Evidencia |
| Términos y definiciones | | | | |
| Comprensión de la organización | | | | |
| Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas | | | | |
| Determinación del alcance | | | | |
| Liderazgo y compromiso | | | | |
| Política ambiental | | | | |
| Roles y responsabilidades | | | | |
| Aspectos ambientales | | | | |
| Identificación de requisitos | | | | |
| Objetivos ambientales y acciones para lograrlos | | | | |
| Recursos | | | | |
| Competencias | | | | |
| Toma de conciencia | | | | |
| Comunicación | | | | |
| Control de la información documentada | | | | |
| Planificación y control operacional | | | | |
| Preparación y respuesta ante emergencias | | | | |
| Evaluación del desempeño | | | | |
| Auditoría interna | | | | |
| Revisión de la Dirección | | | | |
| No conformidad y acciones correctivas | | | | |
| Mejora continua | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 15. Procedimiento de Auditoria Interna

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA | Código | SGA - 13 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Definir un procedimiento para la planeación y ejecución de auditorías ambientales e identificación de oportunidades de mejora.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades que realiza el personal de la Dirección de Gestión Integral de Manejo de Residuos Sólidos.

3. REFERENCIA


Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES

Área de planificación, evaluación y mejora continua: Designa a la persona encargada de realizar las auditorías en función de sus competencias, formación académica y experiencia.

5. PROCEDIMIENTO


- Las auditorías internas se realizarán anualmente.
- Se designa a la persona que realizará las auditorías internas.
- El área de planificación, evaluación y mejora continua coordina las auditorías con el auditor/a de acuerdo a los mecanismos y registro establecidos.
- Se desarrolla un registro de la auditoría interna.
- Se reúnen los miembros del Sistema de Gestión Ambiental y se comunican las inconformidades.
- Para las no conformidades se debe aplicar el procedimiento descrito en el (**Anexo 17**).

| | | | |
|---|---|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA | Código | SGA - 13 |
| | | Página | 2/2 |


6. REGISTROS

|  | | REGISTRO DE AUDITORÍA INTERNA | | Código | |
|---|-------------|--|----|---------------|-----------|
| N° de Auditoría Interna: | | | | | |
| Fecha: | | Hora: | | Área: | |
| Auditor/Equipo auditor: | | | | | |
| CRITERIO DE LA AUDITORÍA | | | | | |
| N° | Actividades | Cumple | | | Evidencia |
| | | Si | No | No Aplica | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Observaciones | | | | | |
| | | | | | |
| Firma | | | | | |

Anexo 16. Formato de informe de revisión por la Dirección General

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|----------|
|  | INFORME DE REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL | | Código | SGA - 14 |
| | | | Página | 1/1 |
| N° de acta | Lugar | | | |
| Fecha Día/mes/año | Hora de inicio | | Hora de finalización | |
| Tipo de reunión | | | | |
| Ordinaria | | | Extraordinaria | |
| Motivo de la reunión | | | | |
| | | | | |
| Decisiones/Acciones | | | Responsables | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Observaciones | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 17. Procedimiento de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA | Código | SGA - 15 |
| | | Página | 1/2 |

1. OBJETIVO

Disponer de un procedimiento para la identificación, corrección y seguimiento de las No Conformidades.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las no conformidades detectadas dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

3. REFERENCIA

Norma ISO 14001:2015

4. RESPONSABILIDADES


Área de planificación, evaluación y mejora continua / Dirección General: Define las acciones correctivas y preventivas de las no conformidades, y realiza el respectivo seguimiento y verificación.

5. PROCEDIMIENTO

Las No Conformidades del Sistema de Gestión Ambiental pueden resultar de:

- ✓ La aplicación de malas prácticas de gestión ambiental.
- ✓ Incumplimiento puntual de algún requisito legal de aplicación.
- ✓ Resultados de la revisión del sistema por la dirección.
- ✓ Auditorías internas o externas.
- ✓ Información recibida de carácter externo: quejas de la población.

En el caso que cualquier persona de la organización detecte una No Conformidad, se debe emitir el correspondiente informe.

| | | | |
|---|--|---------------|----------|
|  | PROCEDIMIENTO DE NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA | Código | SGA - 15 |
| | | Página | 2/2 |

Las acciones correctivas o preventivas que se adopten, se someterán a un seguimiento para verificar su eficacia.

6. REGISTROS

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------|---------------|
|  | REGISTRO DE NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS | | | Código |
| | Elaborado por: | | Fecha: | Hora: |
| MOMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD | | | | |
| Auditoria | Jornada de Trabajo | Otro: | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD | | | | |
| Causa | | Detalle | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVO/PREVENTIVO | | | | |
| Acción | Responsable | Fecha de implementación | Observación | |
| | | | | |
| | | | | |
| SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA | | | | |
| No conformidad | Acción correctiva | Adecuada | | Observación |
| | | Si | No | |
| | | | | |
| | | | | |
| Firma | | | | |